UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL. — FACULTÉ DE DROIT.

SUR LES FONDEMENTS

DE

L'ÉCONOMIQUE RATIONNELLE

AVEC UNE

TECHNIQUE DE LA PRÉVISION

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE DROIT DE L'UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL

(SECTION DES SCIENCES COMMERCIALES ET ÉCONOMIQUES)

POUR OBTENIR LE GRADE DE

DOCTEUR ÈS SCIENCES COMMERCIALES ET ÉCONOMIQUES

PAR

Georges GUILLAUME

LICENCIÉ ÈS SCIENCES COMMERCIALES ET ÉCONOMIQUES
SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ D'ÉCONOMIQUE APPLIQUÉE

PARIS

GAUTHIER-VILLARS ET Cie, ÉDITEURS

LIBRAIRES DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

Quai des Grands-Augustins, 55

1932

UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL. — FACULTÉ DE DROIT.

SUR LES FONDEMENTS

DE

L'ÉCONOMIQUE RATIONNELLE

AVEC UNE

TECHNIQUE DE LA PRÉVISION

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE DROIT DE L'UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL

(SECTION DES SCIENCES COMMERCIALES ET ÉCONOMIQUES)

POUR OBTENIR LE GRADE DE

DOCTEUR ÈS SCIENCES COMMERCIALES ET ÉCONOMIQUES

PAR

Georges GUILLAUME

LICENCIÉ ÈS SCIENCES COMMERCIALES ET ÉCONOMIQUES
SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ D'ÉCONOMIQUE APPLIQUÉE

PARIS

GAUTHIER-VILLARS ET Cie, ÉDITEURS

LIBRAIRES DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

Quai des Grands-Augustins, 55

1932

27703

La Faculté de Droit de l'Université de Neuchâtel, Section des Sciences commerciales et économiques, sur le rapport de M. le Professeur P.-E. Bonjour, autorise la publication de la présente Thèse de M. Georges Guillaume, 31, rue Franklin, Paris.

Cette Thèse a pour titre : « Sur les fondements de l'Économique rationnelle, avec une technique de la prévision ».

La Faculté ne donne ni approbation, ni improbation aux opinions émises, celles-ci devant être considérées comme propres à l'auteur.

Neuchâtel, le 28 janvier 1932,

Le Doyen de la Faculté de Droit,
BEGUELIN.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

THÈSE

SUR LES FONDEMENTS

DE

L'ÉCONOMIQUE RATIONNELLE

AVEC UNE

TECHNIQUE DE LA PRÉVISION

INTRODUCTION

En cette année 1931, l'on n'entend parler que de crise économique. Les déficits budgétaires atteindront des chiffres stupéfiants : aux États-Unis jusqu'à 50 pour 100 des dépenses; en France et en Allemagne, jusqu'à 20 pour 100. Relativement à 1929, le commerce international subit une réduction de 40 pour 100, qui bat tous les records antérieurs.

Si l'on remonte le cours du temps, on note au passage des crises qui s'étendaient souvent à la presque totalité des pays civilisés : en 1913-1914, 1907, 1900, 1890, 1882, 1873, 1864-1866, 1857, 1847, 1836, 1825, 1814-1815, 1805, 1793-1796, 1783, 1772-1773, 1763, 1753, etc. (cf. *S. G. F.*, octobre, décembre 1928, p. 95). Les crises constituent chaque fois une sorte de révolution économique, entraînant des ruines, du chômage, de la misère.

Chaque fois, elles se déclarent avec la brusquerie d'un événe-

ment inattendu venant mettre un terme à une période que l'on commençait à peine à qualifier de prospère, tant il restait de progrès à accomplir et de privations à satisfaire.

Il y a quelque chose de particulièrement décevant dans cette répétition périodique de bouleversements, et l'on s'étonne que notre civilisation n'ait point encore apporté de remède à des chocs qui rappellent les années de famine de l'antiquité.

Les grands événements de l'histoire semblent parfois se rattacher étroitement à ces brusques ruptures d'équilibre. Ainsi, par exemple, c'est en 1847 que se place en France la chute des prix la plus violente que l'on avait enregistrée depuis 1814. L'annonce d'une excellente récolte en 1847 (98 millions d'hectolitres de blé contre 61 l'année précédente) coïncide avec une dépression industrielle due aux mécomptes causés par les chemins de fer. La farine de blé tombe en six mois de 73^{fr} à 39^{fr}, les autres prix à l'avenant. Comment ne pas faire un rapprochement entre ce malaise et la révolution survenue dans les mois qui suivirent ?

Plus près de nous, la crise de 1920 avait été fort grave, du fait de l'interdépendance des marchés mondiaux que les moyens modernes de communication ont rendus plus solidaires que par le passé. En Europe, la situation troublée par les suites de la guerre fut complexe. Aux États-Unis, l'activité reprit dès 1922, passant des caps délicats, avec certains fléchissements en 1923 et 1927, pour aboutir à une prospérité inouïe dont le terme fut brusquement marqué en 1929. Cette période de sept années commençait à éveiller chez certains l'espoir que l'ère des crises cycliques était close, que le cercle vicieux en était brisé. Puisque tout marchait si bien, pourquoi cela ne pouvait-il continuer ? L'horizon économique et politique sans être absolument pur n'était voilé d'aucun signe de cataclysme.

Bien au contraire, une politique de « monnaie dirigée » adoptée par les banques d'émission américaines depuis 1922 devait avoir les meilleurs effets, et certains pensaient que les grands bouleversements seraient désormais conjurés. On préconisait en outre une politique d'achat « hand to mouth », au jour le jour, afin d'éviter la réédition des causes apparentes de la crise de 1921.

En 1930, la crise s'abattit malgré cette surveillance, en passant par une autre porte : les cours des valeurs s'effondrèrent, les

vendeurs affolés précipitant la débâcle. Que le véhicule en soit agricole, industriel ou financier, les orages s'abattent fatalement.

Des publications de toutes sortes voient le jour, s'efforçant de présenter des systèmes de prévision plus ou moins ingénieux, mais d'une valeur pratique très discutée. Les gouvernements et les milieux universitaires unissent leurs efforts pour publier des statistiques de toutes sortes, des travaux spéciaux et des monographies.

Devant le chaos de ces publications, l'esprit reste abasourdi. Mais il ne suffit pas d'élaguer et de présenter la documentation dans un ordre facilitant sa compilation; encore faut-il y joindre les DIRECTIVES D'INTERPRÉTATION, ce qui ne représente rien moins que la nécessité préalable de préciser les interactions des phénomènes, et de définir les fonctions qui les relient.

Bien que le seul énoncé de ce programme soit de nature à décourager tous ceux qu'une vocation n'anime pas, nous avons poursuivi nos recherches et, par des voies qui sembleront parfois lointaines, nous avons acquis une méthode de travail incontestablement féconde.

Voici, brièvement décrite, la marche de notre pensée :

Après avoir constaté que la conjoncture, telle que l'Amérique nous l'a enseignée, restait, malgré tout, impuissante, nous avons été ramenés aux grands travaux des économistes classiques de l'École de Walras et Pareto, en édifiant comme eux une Économique mathématique. Mais, tandis que ces savants n'avaient élaboré leur théorie des échanges que sur un marché restreint, la philosophie de l'Histoire nous a incité à considérer le monde dans son ensemble, et à appliquer une sorte de comptabilité générale, non pas aux seuls échanges, mais à la production mondiale tout entière. Ces considérations nous ont conduits à revoir les fondements mêmes de l'Économique rationnelle, en essayant de bien mettre en évidence les postulats sur lesquels on doit bâtir cette science.

De quelle manière ?

Lorsqu'on essaie d'écrire l'ensemble des relations qui déterminent les prix de revient, on est frappé de constater qu'en définitive on n'exprime pas autre chose qu'un « principe de conserva-

tion » analogue à ceux qui forment la base des sciences physiques. Un semblable principe, d'ailleurs, se retrouve dans la comptabilité en partie double; on sait, en effet, que celle-ci exige qu'à toute écriture corresponde, quelque part, une contre-écriture, et que l'inventaire soit conforme aux postes comptabilisés. Nous avons extrait de cette règle un postulat auquel nous avons donné le nom de « principe de la conservation de la valeur ».

En outre, nous faisons appel à un autre principe déjà bien connu : celui de la « conservation des masses », énoncé par Lavoisier.

Nous montrerons que Walras et Pareto, en établissant leurs équations, se sont inconsciemment appuyés sur des cas particuliers de ces deux principes.

Formulés comme nous le faisons, ces postulats nous conduisent à un algorithme ayant une grande valeur heuristique; il serait impossible d'arriver à toutes nos conclusions si l'on voulait raisonner sans son secours, à l'aide de la seule comptabilité.

Les équations générales que nous en déduisons nous conduisent directement à la détermination des prix de revient et mettent ainsi en évidence l'interdépendance universelle de ceux-ci. Cette détermination nous permet de formuler exactement l'étalon de valeur et l'étalon de rendement.

Enfin, pour dominer complètement l'ensemble de nos équations, nous avons imaginé une représentation des mouvements au moyen de graphiques que l'on pourrait nommer des « cinémogrammes ». Ces derniers nous permettent de procéder à des vérifications expérimentales de notre théorie.

Nous aimons à croire que les méthodes nouvelles que nous proposons trouveront l'écho voulu parmi les spécialistes et les inciteront à nous accorder leur bienveillant appui.

Au cours de l'impression, nous avons mis à jour quelques chiffres.

La partie mathématique du présent Ouvrage a été rédigée en collaboration avec M. Édouard Guillaume.

Paris, le 10 juillet 1931.

PREMIÈRE PARTIE.

LES PRINCIPAUX SYSTÈMES DE CONJONCTURE.

CHAPITRE I.

RAPPEL DE QUELQUES NOTIONS.

Nous allons rappeler quelques notions connues, dans la mesure nécessaire à la compréhension des nouveaux fondements que nous proposerons pour l'Économique rationnelle.

1. **Les deux conceptions.** — On parle de *conjoncture* d'une part, d'*Économie politique* d'autre part. D'après quels critères se fait la distinction ? Les théories économiques sont très variées, et les méthodes de conjoncture aussi. Mais d'une manière générale, en Économie politique, on se trouve en présence d'un grand nombre de déductions soutenues par une documentation sommaire.

Dans la conjoncture, au contraire, nous sommes en présence d'une documentation considérable, dont on ne cherche qu'à tirer des symptômes. Un autre critère, qui est d'ailleurs lié au premier, c'est que les économistes raisonnent sur des mots tels que : valeur, utilité, etc., qui n'ont pas toujours reçu une définition précise. D'où des malentendus variés et la possibilité d'élaborer des théories à l'infini. La conjoncture, au contraire, raisonne sur des données statistiques, c'est-à-dire sur des nombres; les raisonnements deviennent alors des formules, qui expriment des lois numériques.

Nous nous réservons de parler dans la deuxième Partie de quelques théories économiques. Mais tout le monde étant d'accord

sur la matière désignée par ce vocable, matière développée dans une abondante littérature, nous n'insistons pas.

Au contraire, ce qu'il faut comprendre sous le mot de conjoncture n'était du domaine, il y a encore peu d'années, que d'un nombre restreint de spécialistes. C'est pourquoi il nous paraît utile de rappeler les principaux points de vue dits conjoncturistes.

2. **Statistique, symptômes et conjoncture.** — Un phénomène représenté par une courbe peut être étudié de diverses manières :

a. Par sa forme dans le temps ou dans l'espace. — Cette méthode aboutit à extrapoler, à prévoir par la simple étude des variations de la courbe.

b. Dans les rapports des courbes représentant deux ou plusieurs phénomènes. — Cette méthode conduit à la recherche de *corrélations* destinées à permettre de prévoir l'allure d'une courbe quand on connaît l'allure d'une autre liée à la première par un degré de corrélation plus ou moins élevé.

Examinons successivement les deux méthodes; la deuxième utilise d'ailleurs les résultats de la première.

3. **Étude d'une seule courbe.** — Les données sont des nombres relevés en général à des intervalles réguliers. On relie les points représentatifs, et l'on raisonne sur la courbe obtenue comme si elle était continue, en utilisant les méthodes de la technique statistique. Ces méthodes sont toutes inspirées par l'intention de porter un jugement sur les variations du phénomène. A un certain moment, le statisticien dira : « Voilà une modification anormale. » Pour arriver à porter ce jugement, il lui faut d'abord dégager tout ce qu'il considère comme normal. D'où la technique des corrections.

4. **Corrections saisonnières.** — Si l'on veut comparer les niveaux de deux mois différents, il faut nécessairement tenir compte du ralentissement ou de l'activité particulière qui les caractérise dans l'année : les mois de décembre voient par exemple la circulation fiduciaire accrue en raison des échéances nombreuses à

ce moment-là. Si la circulation de janvier ne lui était pas inférieure d'au moins l' « écart saisonnier », il y aurait lieu d'en conclure que son niveau est en hausse, alors même que, d'une façon absolue, il serait inférieur à celui de décembre.

Nous n'insisterons pas sur les différentes manières de calculer les oscillations saisonnières.

La plus commune est celle des « moyennes mensuelles ». Une autre méthode imaginée par Pearson, professeur à l'Université d'Harvard, est celle des « chaînes de rapports aux mois précédents ». Nous renvoyons pour le développement de cette technique à la *Review of economic statistics*, publiée par Harvard.

5. **Rôle et portée des corrections saisonnières.** — Dans certains cas, lorsqu'on a affaire à des phénomènes particulièrement stables, ou à variations régulières, la technique des corrections peut en simplifier l'étude. En épurant la courbe des oscillations à périodicité fixe. elle met en évidence les oscillations à périodicité variable, qui constituent l'étude des crises.

Mais les phénomènes rencontrés dans la pratique sont loin de se rapprocher de la stabilité.

Les nombres varient parfois du simple au décuple. Dans ces conditions, comment doit-on effectuer la correction saisonnière ? On peut, soit ajouter (ou retrancher) au nombre une quantité déterminée, c'est-à-dire déplacer le point représentatif d'un vecteur constant en ordonnée, soit multiplier le nombre par un facteur déterminé, ce qui revient aussi à déplacer le point représentatif d'un vecteur constant en ordonnée, mais dans la représentation logarithmique du phénomène.

Dans les deux cas, il faut déterminer, soit le rapport, soit le coefficient par des moyennes qui fourniraient pour les différents mois des variations systématiques. Personnellement, nous avons expérimenté les deux procédés dans divers cas (citons par exemple, pour ceux qui voudraient s'en rendre compte, l'étude des stocks visibles de blé durant la période 1900-1930). Or, nous avons souvent constaté que ces variations systématiques sont noyées par les autres.

C'est ainsi qu'il peut se produire des écarts non périodiques tels que si l'on calcule la moyenne sur les années paires, on sera

conduit à corriger par exemple février de + 10 pour 100, tandis que si l'on prend les années impaires, on trouvera un écart de — 20 pour 100. Il pourra se produire un phénomène analogue si l'on commence la série une année plus tôt ou plus tard. Dans ces conditions, l'abstention est aussi justifiée que la correction.

6. **Correction séculaire et mouvements de longue durée.** — Lorsqu'on se trouve en face d'une courbe à étudier, il ne suffit pas, pour en faire l'analyse, d'opérer les corrections saisonnières. Les écarts qui se produisent d'une année à l'autre enregistrent parfois des tendances continues qui rendent les comparaisons difficiles entre deux dates éloignées. Pour apprécier la situation des fabriques d'automobiles en 1930 par rapport au cycle économique en cours, il ne suffit pas de comparer les chiffres durant les vingt dernières années. La progression « constante » de cette industrie peut très bien subir un retard, une crise, sans que pour cela la production retombe à des niveaux inférieurs à ceux des périodes même les plus prospères d'avant-guerre. Nous montrerons, dans un instant, les illusions que fait naître la correction séculaire et les erreurs qui en résultent.

Rappelons que pour déterminer cette correction, on emploie communément le procédé des maxima, le procédé des moyennes mobiles et la méthode des moindres carrés.

On est tenté de penser que l'axe calculé par l'une de ces méthodes peut, sinon être prolongé, ce qui est par trop grossier, du moins indiquer à son point final le niveau moyen d'oscillation du cycle en formation.

Or, ceci est une pure illusion. L'axe, en effet, dépendant essentiellement de sa courbe, ne peut offrir qu'un intérêt rétrospectif dans le cas d'un tronçon connu. L'axe est lui-même une courbe très capricieuse, et il suffira d'un exemple pour montrer l'inanité des efforts que l'on déploie pour tenter de le déterminer.

Considérons, par exemple, la courbe des prix de gros mondiaux de 1810 à 1932 (*fig.* 1), indice U. S. A. Bureau of Labor Statistics.

Les statisticiens, qui vivaient en 1865, auraient tracé un axe de longue durée ascendant autour duquel la courbe des prix s'inscrivait depuis vingt ans. Ils auraient commis une grossière erreur en prolongeant l'axe au delà de 1869, puisque nous consta-

tons aujourd'hui qu'il y a eu un renversement et que l'axe fut descendant pendant les trente années suivantes. Un coup d'œil sur la figure montre que l'axe de longue durée oscille comme une courbe quelconque. Or, remplacer une courbe par son axe,

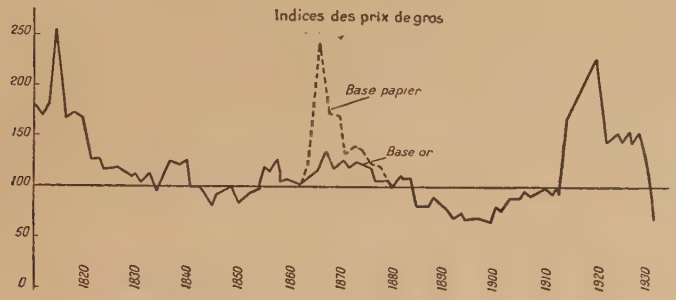


Fig. 1.

qui est lui-même une autre courbe, c'est déplacer le problème, ce n'est pas le résoudre.

Nous conclurons en constatant l'impossibilité de prévoir l'évolution d'un phénomène par l'allure de sa courbe dans le passé. Dans ces conditions, la recherche de corrélations entre courbes différentes devient très importante. C'est le problème qu'ont abordé, avec des méthodes et des théories simplificatrices variées, les diverses écoles de conjoncture que nous passerons en revue au chapitre suivant.

7. **Les corrélations.** — *Définition.* — Si l'on ne peut aboutir à prévoir les cycles par l'extrapolation des oscillations d'une seule courbe, d'aucuns ont songé qu'il est peut-être possible de trouver des relations entre deux ou plusieurs d'entre elles, de telle sorte que, connaissant leur position respective à un moment donné, l'on puisse en inférer le renversement de leur marche. Toujours sans chercher les liens de causalité qui agissent sur leur allure respective, on pourrait aboutir à diverses constatations.

a. Un parallélisme existe entre leurs mouvements, après corrections saisonnières et séculaires, ou encore entre l'allure de leurs dérivées. Dans ce cas, connaissant l'allure probable de l'une d'elles, on peut supposer ce que sera l'allure de l'autre.

b. Au lieu de parallélisme, on peut observer des relations différentes : 1° un ordre de succession direct ou inverse dans le temps; ainsi, par exemple, la courbe des faillites monte lorsque la courbe des prix a baissé; 2° un ordre de divergence peut se combiner avec celui de régression [1] : la tension de la monnaie précède la chute des valeurs à revenu variable. Sans se préoccuper du lien de causalité, la simple réédition des corrélations permet de supposer que le phénomène se reproduira suivant le même processus.

Inconvénient. — La méthode des corrélations a permis de découvrir des relations qui se sont reproduites assez régulièrement au cours des périodes étudiées de l'histoire.

Si une solution générale exacte et purement mathématique du problème économique est exclue de par sa complexité, sans tendre à la perfection, c'est-à-dire sans faire intervenir toutes les variables que comportent les données, il pouvait être intéressant de rechercher les principales corrélations existant entre les grandes lignes du problème. Des auteurs examinèrent des relations d'interdépendance reliant d'abord certains marchés deux à deux. Ils notèrent ainsi l'ordre de marche chronologique des mouvements respectifs de chacun des marchés étudiés, et en tirèrent certaines prévisions.

Malheureusement, il suffit à quiconque de feuilleter des diagrammes se rapportant aux activités les plus diverses, pour découvrir de semblables relations en assez grand nombre : dès qu'on prolonge dans le temps les graphiques examinés, les corrélations, excellentes sur le tronçon primitif, deviennent médiocres et sans intérêt lorsque les conditions de l'ambiance générale sont modifiées.

En résumé, la méthode des corrélations consiste à déduire une courbe de la connaissance d'une ou plusieurs autres. Cette déduction est d'autant plus sûre que le coefficient de corrélation est plus élevé. Considérée sur une période courte, une courbe quelconque s'écarte assez peu de sa tangente pour que l'assimilation à une droite implique des erreurs négligeables, étant données les imprécisions inhérentes à la statistique; de sorte que, considérées

---

[1] *Cf.* Chapitre II, paragraphe 6.

dans un tel intervalle, deux courbes quelconques étant assimilables à deux droites ont un coefficient de corrélation égal à 1. Mais dès que l'intervalle s'élargit, le coefficient de corrélation diminue, si bien qu'au moment où il pourrait commencer à être utile, il est souvent devenu insuffisant.

8. **Indices annonciateurs.** — Quand la fonction qui relie deux courbes contient un décalage bien déterminé, on dit qu'il y a une régression de *n* jours. Mais il peut arriver que ce décalage ne soit pas déterminé; que, pourtant, un accident de l'une des courbes précède un accident corrélatif de l'autre et, par conséquent, l'annonce. En particulier, si la deuxième courbe est sensée mesurer la prospérité (n'abordons pas la question de savoir si cette prétention est légitime, et si la prospérité [1] est quelque chose de bien défini), la première courbe est dite « indice annonciateur ».

Par exemple, on a essayé de prédire les crises par les oscillations de l'encaisse de la Banque de France. M. Lescure préférait les recettes des chemins de fer et les ordres en carnet du Trust de l'acier aux États-Unis.

Pour savoir si vraiment ces éléments permettent de prédire les crises, il faudrait d'abord savoir exactement ce que l'on entend par ce dernier mot. A notre avis, le complexe qu'il représente ne saurait être déterminé par la connaissance d'un seul indice, et l'hypothèse contraire est tellement éloignée des réalités que nous n'en poursuivrons pas la critique ici; elle résultera suffisamment de la lecture des pages qui suivent.

---

[1] La prospérité est, en effet, une notion complexe dont nous reparlerons.

CHAPITRE II.

ÉCOLES DIVERSES.

1. **Systèmes dits « fatalistes » basés sur la périodicité.** — Nous avons signalé la méthode consistant à étudier un phénomène par les variations de « forme » de sa courbe représentative en fonction du temps. La plupart des auteurs l'ayant utilisée se sont attachés à découvrir des périodicités. Ils pensent que les causes provoquant le déclenchement des crises sont si nombreuses qu'il est inutile de les rechercher. Tout se passerait comme si une loi pendulaire régnait sur le monde économique. Ils admettent l'hypothèse de la réédition des phénomènes, et analysent les courbes en cherchant à dégager leur mouvement cyclique par élimination des oscillations saisonnières et des mouvements séculaires. Entre la courbe ainsi obtenue et une sinusoïde correspondant à l'onde théorique recherchée se placent encore des « oscillations résiduelles » dont M. Aftalion dit qu'au fond on ne sait pas au juste ce qu'elles sont (*voir* son Cours de Statistique, page 110).

C'est d'abord la longueur de la période cyclique qui a préoccupé les auteurs.

Jevons et Kitchin sont d'accord pour donner à cette période cyclique une durée de 40 mois. Deux ou trois unités sépareraient les crises moyennes, ce qui les met à un intervalle de 7 à 10 ou 11 ans.

Il n'est pas difficile de contrôler l'exactitude de cette hypothèse. On constate, hélas, qu'elle est parfois en désaccord avec la réalité (*voir* Aftalion, page 258).

Beveridge cherche une périodicité dans les oscillations du prix du blé (voir *Journal of the Royal Statistical Society*, mai 1922). Il aboutit à un système fort complexe de séries superposées de

cycles différents. Le plus court est d'environ 40 mois, comme précédemment. Mais il en existe un autre de 50 mois qui s'y ajoute, ainsi que 8 autres, dont le plus long atteint 35 ans. Les calculs fort longs qu'il opère ne le conduisent à rien d'utilisable, et nous ne le citons que pour montrer les efforts qui ont été tentés en vue de vérifier les hypothèses de périodicité.

N'importe quelle courbe peut être considérée comme la somme d'un certain nombre de sinusoïdes; mais si ce nombre est grand et que les amplitudes et les périodes ont des valeurs incohérentes, cette identification est dépourvue d'intérêt.

Moore étend encore ce genre de recherches; il distingue les cycles agricoles des cycles industriels; il tient compte en outre des cycles de pluie, les uns déterminant les autres (1). Malgré tout l'appareil mathématique qu'il met en œuvre, il ne peut, à notre connaissance, établir une relation convaincante entre ses théories et la réalité. Nous reparlerons de cet auteur un peu plus loin à propos des prévisions de récoltes par les équations de régression.

2. **Méthode Irving Fisher.** — Cet auteur a pensé prévoir le mouvement cyclique des échanges par la courbe des prix. Il n'utilise pas directement cette dernière mais son « taux de variation » . Vers la fin de la période de prospérité, les prix haussent encore, mais à une allure ralentie, moins rapide que celle que l'on constatait lors de la plus grande prospérité. Par conséquent, si l'on trace la courbe des taux de leur augmentation, on la verra baisser avant celle des prix effectifs. Irving Fisher conclut qu'une stabilisation des prix équivaudrait à la suppression des cycles économiques, en raison du lien unissant les prix et les échanges (voir *Journal of American statistical Association*, juin 1925).

Que ce lien existe, nous en sommes persuadé, et nous aurons d'ailleurs l'occasion de préciser notre point de vue à ce sujet à propos du problème de l'or. Quant à le mettre sous une forme mathématique simple, permettant la prévision d'un des phénomènes par l'autre, c'est précisément l'une des faces du problème qui va nous occuper.

---

(1) Voir *Cycles économiques*, 1914, par le Professeur Moore.

3. **Holbrook Working** (voir *Review of Economic Statistics*, t. 7, 1926). — L'auteur est de ceux qui pensent mesurer l'évolution cyclique au moyen d'un seul paramètre : en l'occurrence, les dépôts dans les banques.

Il songe sans doute à perfectionner le baromètre de Fisher; nous avons vu que ce dernier utilise les prix comme moyen de prévision; Holbrook Working essaie, lui, de prévoir les variations des prix au moyen de la courbe des dépôts.

Après correction des courbes, il constate que les mouvements des dépôts précèdent ceux des prix et que, de plus, ils présentent une intensité à peu près égale.

L'antériorité des variations cycliques des dépôts sur les prix a été assez importante pour la période de 1890 à 1915. Le plus haut coefficient de corrélation durant cette période s'obtient pour une antériorité de six mois des dépôts sur les prix. Dans ce cas, $r = 0{,}97$, ce qui est un coefficient très élevé.

Pendant la guerre, la relation ne se vérifie plus; depuis, elle semble avoir été rétablie avec une antériorité tombée à trois mois. Depuis 1929, elle est de nouveau en défaut.

4. **Babson et les lois du pendule.** — Babson applique aux mouvements économiques les lois des mouvements mécaniques; les lois des masses, des seuils d'inertie, de la vitesse, etc. lui semblent pouvoir s'adapter à l'analyse des cycles économiques.

Babson construit un baromètre basé sur cette hypothèse. Il décompose le mouvement du pseudo-pendule économique en deux éléments : vitesse et durée.

Il admet *a priori* que le produit de ces facteurs — soit en somme le chemin parcouru — doit être égal dans les deux sens d'une oscillation.

Pour réfuter l'objection qui vient immédiatement à l'esprit, à savoir que les oscillations devraient toujours être équivalentes, il représente les mouvements autour d'un axe lui-même sinueux, et qu'il construit au moyen de divers indices. Cet axe joue donc un rôle essentiel, et il faudrait savoir si sa construction justifie une telle importance. Il s'agit, en outre, de le prolonger à chaque instant d'un nouveau point placé de telle façon que la courbe

représentant le cycle parcourt une distance égale, en dessus et en dessous de son axe, à celle qu'elle vient de dessiner.

Babson ne prétend pas seulement indiquer la tendance économique à un moment donné, ce à quoi se limitent les indices généraux de Neuman-Spalart, de Julin et de Mortara, mais encore il entend prévoir l'avenir.

Pour ajuster la théorie et les faits, il a fallu à maintes reprises modifier la disposition de l'axe, et y faire entrer des éléments différents.

5. **La méthode de prévision des cours des valeurs de M. Jean Dessirier.** — Cette méthode consiste essentiellement en une confrontation de la courbe des cours de ces valeurs avec celle de leur revenu.

Ces deux courbes sont établies conformément aux données de la *Statistique générale de la France* publiées dans son Bulletin. Si le cours des valeurs à revenu variable et l'indice du revenu avaient augmenté dans la même proportion relativement à 1913, année de base, on devrait constater que les deux courbes se confondent. Or, tantôt la courbe des valeurs monte au-dessus de celle des revenus, tantôt elle descend au-dessous. M. Dessirier en tire ce procédé de prévision : quand la courbe des valeurs s'élève sensiblement au-dessus de celle des revenus, une réaction finira par se produire; on doit être assuré que le cours des valeurs va fléchir.

Cependant, le système proposé par M. Dessirier comporte une certaine indétermination touchant le moment où doit se déclencher le renversement.

M. Dessirier a d'ailleurs considérablement élargi le système qui vient d'être exposé (voir *Journal de la Société de la Statistique de Paris*). Il y a adjoint un ensemble de considérations se rattachant à ce qu'on a nommé une « méthode économique ». Il étudie un grand nombre de données concernant maints phénomènes économiques, cherche à prévoir leurs mouvements futurs et leur influence possible sur le cours du cycle. A l'automatisme d'une méthode strictement statistique, il substitue ainsi une série d'interprétations économiques impliquant certaines hypothèses sur les effets probables. Malheureusement, il néglige de nous

renseigner sur les fondements de ces hypothèses, en sorte que le lecteur demeure dans l'indécision.

6. **Prévision par l'équation de régression.** — Cette méthode consiste essentiellement à exprimer la variable qu'on veut étudier, à l'aide d'une fonction d'un ou plusieurs paramètres appropriés. La fonction est généralement linéaire et ses coefficients peuvent être déterminés par la méthode des moindres carrés.

L'expression de « régression » provient de Galton, qui cherchait à représenter par de semblables équations certaines corrélations constatées en Biologie, particulièrement en matière de régression héréditaire.

La méthode qui nous occupe a surtout été utilisée aux États-Unis en agriculture. Les exemples les plus frappants sont ceux des prévisions du Professeur Moore et de B. B. Smith, se rapportant au coton.

Dans un ouvrage (*Prévision sur les rendements et les prix du coton*, 1917), postérieur à ses *Cycles économiques*, le Professeur Moore fait remarquer que la production cotonnière présente une extrême importance pour les États-Unis et qu'il est d'un grand intérêt de pouvoir faire des prévisions en la matière. Le Département de l'Agriculture étudie dès le printemps, d'après la condition de la plante, les possibilités de la récolte de l'automne. Il emploie à cet effet un grand nombre d'observateurs et ses prévisions sont attendues avec impatience par les milieux intéressés.

Or, tandis que le Département de l'Agriculture engage des frais considérables, l'application des équations de régression, dit le Professeur Moore, permet d'arriver avec beaucoup plus d'économies à des résultats bien supérieurs.

Naturellement, les prévisions se font de plus en plus sûres, à mesure que s'approche la récolte; mais celles du Professeur Moore, faites en juin par exemple, sont aussi bonnes que celles du Département de l'Agriculture publiées deux mois plus tard, en septembre, et bien meilleures que les prévisions officielles de juin.

Le Professeur Moore fait dépendre la récolte de la température et des pluies. Il utilise donc des équations à deux variables. Mais, dans les recherches de cette nature, l'équation se réfère très

rarement aux chiffres bruts : les séries statistiques subissent toujours, au préalable, un certain traitement.

Pour améliorer encore ce résultat, le Professeur Moore ajoute à la production un nouvel élément : l'indice général des prix, et calcule le prix du coton à la fois d'après la récolte cotonnière et d'après l'indice général des prix. L'équation est alors à trois variables. Le coefficient de corrélation multiple devient 0,86.

Les résultats obtenus par le Professeur Moore sont déjà intéressants; mais ceux qu'a obtenus B. B. Smith le sont plus encore (cf. *Journal of the American Statistical Association*, mars 1925). Il s'agit, pour cet auteur, d'étudier les superficies de l'acréage cotonnier.

B. B. Smith trouve comme coefficient de corrélation multiple $r = 0{,}9885$. C'est un degré de corrélation extrêmement élevé. En effet, la courbe calculée est presque entièrement identique à la courbe effective. Elle ne s'en sépare guère qu'en 1916 et la différence n'est que de 4 à 5 pour 100.

Smith a repris ses recherches dans un nouvel article du *Journal of the American Statistical Association* (décembre 1927) en utilisant une méthode un peu différente. Il prétend prévoir, en mars déjà, à la fois :

1° L'acréage cotonnier;

2° Le rendement par acre, et par conséquent la récolte;

3° Le prix du coton à la fin de l'année (décembre) et au début de la suivante (janvier);

4° Accessoirement, le pourcentage moyen des hauts fourneaux à feu dans les douze mois de l'année, dont il se sert comme indice de l'activité économique.

Smith parvient, ici encore, à des résultats très proches de la réalité.

La seule objection réside dans le fait que les auteurs supposent connu l'indice des prix de gros : or, c'est précisément la prévision de l'allure de cet indice qui constitue le problème fondamental.

7. **La méthode cumulative de Karl Karsten** (voir *Journal of the American Statistical Association*, t. 12, 1926). — Il est piquant, avant d'étudier, au chapitre suivant, le système de prévision

d'Harvard, de signaler un auteur qui s'est inspiré des travaux de cette Université, mais en leur faisant subir une sorte de tête à queue. Au lieu de penser avec Harvard que la courbe A permet de prévoir la courbe B, Karsten prétend que c'est le contraire qui convient le mieux. c'est-à-dire que B permet de prévoir A. Naturellement, Harvard a riposté sèchement.

Toutefois, les travaux de Karsten ne semblent pas complètement dépourvus d'ingéniosité ni d'intérêt et le Professeur Aftalion les cite même dans son Cours. Il est néanmoins fâcheux, pour leur prestige, que les compétiteurs nous laissent ignorer si c'est B qui précède A, ou si c'est A qui permet de prévoir B.

CHAPITRE III.

HARVARD.

1. **Généralités.** — Les tentatives énumérées dans le chapitre précédent sont basées sur la recherche des corrélations entre deux variables dont l'une se rapporte à des séries statistiques simples, telles que les recettes des chemins de fer, le portefeuille de la banque d'émission ou la courbe des prix, et l'autre à un phénomène parfois complexe, tel que le cycle économique lui-même.

Harvard envisage le problème de beaucoup plus haut. Malgré des mécomptes et des critiques, son œuvre est apparue comme une base de recherches des plus précieuses. A la suite de ses premiers travaux, les principales Universités du monde ont admis sa méthode presque sans réserve. Ainsi est né le Comité d'études économiques de l'Université d'Harvard, devenu la Harvard Economic Society, travaillant en coopération avec The London and Cambridge Economic Service, l'Institut de Statistique de l'Université de Paris, l'Institut de Statistique de l'Université de Padoue, et l'Institut de Statistique de l'Université de Rome.

En outre, l'Institut für Konjunkturforschung à Berlin a adopté les principes de la méthode, qu'il a considérablement étendus. Il publie dans ses *Vierteljahrshefte* les courbes synthétiques harvardiennes. Nous ne parlerons pas des organismes secondaires qui utilisent ses travaux, tel le service des études financières de la Dresdner Bank à Berlin, etc.

On se trouve en présence de la première œuvre puissante dans le domaine; elle commande, outre les critiques, le respect et l'admiration.

2. **Méthode harvardienne.** — 1° *Les trois marchés constituant*

le baromètre. — Si l'on considère les différentes courbes de l'activité économique d'un pays à une époque donnée, on constate qu'il existe des analogies entre certains groupes de courbes. Il ne s'agit pas des corrélations étudiées précédemment, mais simplement d'un caractère commun et d'une simultanéité de mouvement.

On remarque, par exemple, qu'une baisse du taux d'escompte coïncide avec une baisse du call money, une baisse de l'escompte hors banque, etc.

Dans un autre domaine, on constate une certaine analogie entre les courbes de la production, du trafic des chemins de fer et les courbes de chômage.

Enfin les valeurs à revenu variable et la spéculation offrent aussi des mouvements semblables.

Ayant ainsi observé trois sortes de faisceaux de courbes, Harvard en dressa une représentation synthétique sous la forme de trois courbes fondamentales représentant respectivement :

A. La spéculation, au moyen de l'indice général des valeurs à revenu variable et de quelques indices secondaires sur le mouvement des opérations de Bourse.

B. Les affaires et l'activité économique, compte tenu de la production industrielle et des prix de gros.

C. L'intérêt et le loyer de l'argent, déterminés par les taux d'escompte, le loyer des capitaux et les rendements des obligations à long terme.

2° *Mécanisme du baromètre.* — Si l'on représente les trois courbes synthétiques sur un axe commun, on obtient, pour les années 1903 à 1914, la figure suivante :

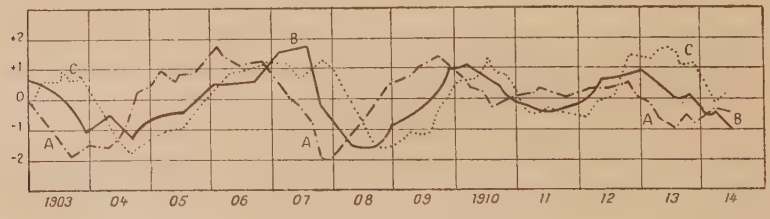


Fig. 2.

On constate que la courbe A, représentant le niveau théorique

de la Bourse, est la première à se mouvoir. Lorsqu'elle a baissé, la courbe B des affaires fléchit à son tour et enfin la courbe C se meut la dernière. Quand C est suffisamment descendue, A remonte, entraînant de nouveau B, puis C à sa suite.

Ainsi se trouve résumé le fonctionnement du cycle économique (*voir* également Schéma des phases conjoncturelles, Wagemann, Chapitre IV, 10).

Le phénomène se réédite pendant près de trente années consécutives, de 1885 à 1915. Si des perturbations comme celles résultant de la guerre mondiale ont modifié le mouvement pendulaire observé si longtemps, il n'en résulte pas moins que l'on se trouve devant une œuvre scientifique qui mérite une étude approfondie.

3. **Procédé de prévision.** — Harvard songea, en 1925, à prolonger ses graphiques dans le présent immédiat afin d'en tirer une méthode de prévision. A côté de son *Interpretation of the index of general business conditions*, il publie sa *Quarterly Review of Economic Statistics*, complétée par les *Weekly letters*. C'est ici que les difficultés commencent.

Examinons plus attentivement les trois courbes :

Courbe C. — Les taux de l'intérêt ne sont pas soumis, comme par exemple la production, à un mouvement séculaire qui les fait progresser régulièrement au cours du temps. Ils oscillent au contraire entre des limites relativement étroites; Harvard s'est donc contenté de corrections saisonnières au sujet desquelles il n'y a pas de critiques particulières à formuler pour l'instant.

Courbe B. — L'indice des affaires est, par contre, plus délicat à construire. Les courbes brutes formant le faisceau B sont soumises à des corrections saisonnières et surtout à des corrections séculaires. Le Professeur Pearson adopte tantôt la méthode des moindres carrés, tantôt celle des moyennes mobiles. Ces corrections comportent les dangers que nous avons vus. Ainsi, par exemple, Crum étudie le mouvement de longue durée des compensations à New-York (*Journal of American Statistical Association*, juin 1925). Or, le mouvement calculé de 1903 à 1913 conduit le point final de la courbe au niveau 245, tandis que,

si ce point est calculé de 1904 à 1914, le niveau tombe à 83. On peut donc émettre des doutes quant à la valeur de l'axe séculaire de la courbe synthétique des affaires.

Courbe A. — Mais c'est l'indice boursier qui montrera le mieux la quasi-impossibilité d'opérer sur des nombres indices, et l'inanité de leurs manipulations. Durant la période envisagée par la première étude, l'axe séculaire a mis en évidence les hausses et les baisses, donnant à chacun sa place correcte de part et d'autre de l'axe. Mais si l'on prolonge les courbes au moyen des derniers cours connus, la question se pose de savoir si le dernier point de la courbe, situé à un niveau déterminé par rapport à l'axe, correspond au même niveau relatif dans la réalité. Autrement dit, pourra-t-on extrapoler l'axe et, ensuite, voir le nouveau cycle se construire autour de lui, comme les précédents ?

Après ce que nous avons dit des axes de longue durée, poser la question c'est y répondre, et l'on peut hélas affirmer qu'il n'y a aucune chance pour que la prolongation de la courbe ait comme axe de longue durée la prolongation résultant de l'extrapolation. On peut donc en conclure que la méthode générale a été excellente pour dégager du passé une loi économique fondamentale, mais que la même méthode est impuissante à transformer l'observation en un moyen de prévision.

A fin 1928, la courbe A a été corrigée de son mouvement de longue durée par un axe calculé sur le tronçon compris entre janvier 1920 et décembre 1926. La pente de cet axe s'est révélée nettement défectueuse, puisque la courbe A, qui aurait dû normalement osciller entre les extrêmes — 2 et + 2, est montée au-dessus de + 10. Une théorie n erésiste guère à des erreurs de cet ordre de grandeur.

Autres critiques. — Si, après coup, on refait les calculs harvardiens pour la période incriminée, on s'aperçoit que, même avec des axes convenables, la loi de succession ne s'observe pas toujours. Ainsi, aux environs de l'époque de 1870, des perturbations se manifestent. Plus près de nous, en 1921, les affaires B remontent avant la courbe A, ce qui se reproduit en 1926.

Il peut donc se former des équilibres différents de ceux prévus

par la théorie sous l'influence d'événements assez puissants pour modifier l'orbite cyclique des trois marchés; l'ordre de succession peut changer.

Les événements dépendent de paramètres très importants qu'Harvard n'a pas pris en considération. Nous le verrons dans la troisième Partie.

CHAPITRE IV.

INSTITUT FUR KONJUNKTURFORSCHUNG.

1. **Généralités.** — M. Wagemann [1] reprend le flambeau où l'a laissé Harvard. Il admet que *les trois marchés* constituent un assez bon instrument, mais qu'il faut absolument lui en adjoindre d'autres.

Puisqu'un facteur puissant peut troubler l'ordre de succession des courbes harvardiennes, il faut faire jouer à ce facteur le même rôle qu'aux autres baromètres. Et comme les facteurs puissants envisagés par Wagemann sont nombreux, la méthode de travail conduit rapidement à un développement étourdissant de combinaisons de courbes.

Le Professeur Wagemann reconnaît, en effet, que l'expérience a prouvé l'impossibilité de se faire une idée correcte de la marche des phénomènes économiques si l'on ne considère qu'une seule formule, même lorsque celle-ci repose sur une documentation étendue.

Dans ces conditions, le grand Institut allemand s'astreint à élaborer un système complet de baromètres. Actuellement, il en construit déjà huit qui doivent lui donner la possibilité d'établir des pronostics, mais uniquement sur la production et les déplacements de marchandises, et nullement sur la prévision des phénomènes monétaires, pas plus que sur celle des cours des valeurs mobilières en Bourse, qui ne doivent pas être, à son avis, du ressort d'un pareil organisme.

Nous nous contenterons de donner ici une description sommaire des combinaisons de courbes constituant les divers baromètres

[1] Cf. *Konjunkturlehre* (Berlin, 1930).

au moment de la publication de l'ouvrage cité. Nous n'entrerons pas dans les diverses théories élaborées à l'occasion de chacun d'eux : c'est inutile pour notre objet.

2. **Premier baromètre : les trois marchés.** — Il est analogue à celui d'Harvard, car il est constitué par les mouvements des prix sur le marché des titres, sur celui des marchandises et sur celui de l'argent.

Il y a une courbe représentative pour chaque marché. Les points mensuels de ces trois courbes sont portés sur un même graphique. Il s'agit :

1° Du marché des titres : niveau moyen du cours des actions;

2° Du marché des marchandises : indice moyen du prix de certaines marchandises;

3° Du marché de l'argent (1) : le taux de l'argent à un mois ou un taux moyen.

Chaque marché est représenté par plusieurs courbes. Les variations séculaires et les variations saisonnières ne sont pas éliminées.

Ces chiffres sont obtenus à l'aide des données suivantes :

Marché des titres. — *a.* Moyenne des cours de 22 actions principales cotées à la Bourse de Berlin. Pour ce calcul, il est attribué à chaque groupe d'actions un coefficient de pondération basé sur le capital nominal de l'entreprise.

b. Indice des obligations hypothécaires-or 5 pour 100, soit le niveau du cours moyen de 10 obligations hypothécaires cotées à la Bourse de Berlin. Ce cours n'est autre que la moyenne arithmétique hebdomadaire des cours journaliers de la Bourse.

Marché des marchandises. — *a.* Indice moyen du prix de certaines marchandises, soit la moyenne géométrique des indices de prix des produits suivants : laine, chanvre, lin, peaux de bœufs, cuirs de veaux, plomb, fer-blanc, limaille, débris de machines en fonte, déchets de laiton.

b. Indice du commerce de gros, soit la moyenne arithmétique de 800 séries englobant 400 marchandises différentes.

---

(1) Il ne s'agit pas du métal, mais du marché des capitaux à court terme.

c. Indice du prix des matières premières industrielles et mi-manufacturées : soit la moyenne arithmétique de 170 séries de prix englobant 120 produits différents.

d. Indice du prix des produits industriels manufacturés : soit la moyenne arithmétique des indices de 545 séries de prix englobant 230 marchandises différentes.

Marché de l'argent. — *a.* Taux du papier de commerce calculé sur la base d'une moyenne des relevés quotidiens des effets dont le règlement s'effectue par virement en Banque.

b. Moyenne des taux de l'argent : calcul fait sur la base des relevés quotidiens des taux d'escompte du papier à court terme, de l'escompte privé (court et long termes) et du taux d'escompte du papier documentaire.

Nous n'entrerons pas dans l'interprétation à donner au baromètre des trois marchés. Il y a lieu cependant de noter que des différences importantes le distinguent du baromètre d'Harvard.

3. **Deuxième baromètre : le prix des marchandises.** — Le baromètre du mouvement des prix résulte de l'emploi de quatre courbes :

a. Indice des prix des marchandises (composé de la moyenne géométrique des indices de 10 prix d'unité).

b. Groupe d'indice des matières premières et des produits mi-manufacturés (d'après le nombre-indice du commerce de gros).

c. Groupe des marchandises de consommation (du groupe des marchandises industrielles) : soit la moyenne arithmétique des indices de 260 séries de prix englobant 105 marchandises différentes.

d. Prix de détail pour l'habillement : soit la moyenne arithmétique des prix de 15 articles d'habillement (prix moyens de 72 communes). Partie de l'indice du coût de la vie.

4. **Troisième baromètre : la production.** — Le baromètre de la production est constitué au moyen des éléments suivants :

a. Montant des commandes;

b. Importation des matières premières;

c. Production proprement dite;
d. Marché du travail;
e. Exportation des produits manufacturés.

a. Indice de l'importance des commandes. — Résulte de la combinaison de neuf statistiques provenant des domaines de l'industrie du fer, des machines, du bâtiment, des textiles et du papier. Le poids (au point de vue importance) est à la base des chiffres ci-dessus. Pour autant qu'il a été possible d'établir une séparation entre les commandes indigènes et étrangères, il n'a été tenu compte que des premières pour le calcul de l'indice en question. Les statistiques indiquant des valeurs de vente ont été transformées, par réduction, au moyen d'indices appropriés, en statistiques de quantités. Les variations saisonnières sont éliminées autant que possible. L'indice a été établi sur la base : juillet 1924 à juin 1926 = 100.

b. Importations de matières premières et de produits mi-manufacturés. — Les valeurs en question sont prises dans les *Monatlichen Nachweisungen über den auswärtigen Handel Deutschlands.* Pour éviter les différences entre les mois, les chiffres ont été ramenés à l'unité journalière (base : juillet 1924 à juin 1926 = 100).

c. Pour le calcul du nombre indice de la production, il a été tenu compte de 8 matières premières et de 6 produits manufacturés (avec 5 sous-produits, soit au total 19 statistiques).

Les matières premières sont représentées par la production de la houille, de la tourbe, du minerai de fer, des lingots de fonte, des produits des laminoirs, de la potasse, de la chaux et du ciment.

Les produits manufacturés sont représentés par la production du fil de coton, du fil de lin, du fil de chanvre, de la pâte de papier, du carton et du papier.

Les chiffres mensuels sont ramenés à l'unité journalière.

Pour les articles qui appartiennent à la même classe d'industrie, il n'est porté qu'un seul poids total pour le groupe. Les valeurs, de même que les poids, subissent la correction du changement de territoire. La moyenne arithmétique des différentes statis-

tiques conduit à 9 indices ramenés à la base 100 : juillet 1924 à juin 1926.

d. Indice de l'état de main-d'œuvre. — Bases : 1° L'état mensuel des associations professionnelles sur le nombre de leurs chômeurs et de leurs membres avec travail réduit;

2° Les données de diverses exploitations concernant le nombre des travailleurs dans chaque groupe économique.

Le nombre des ouvriers travaillant « à plein » est trouvé, dans les différentes branches, en déduisant les chômeurs et les ouvriers à travail réduit du nombre total des membres.

Pour éliminer les variations saisonnières, on laisse de côté l'industrie du bâtiment et du vêtement; il n'est pas non plus tenu compte des branches de l'alimentation et des objets de luxe.

Chaque branche d'industrie est pondérée avant le calcul des indices.

Le résultat est un chiffre plus petit que 100 reflétant, à un moment donné, le degré « d'occupation » de la main-d'œuvre.

e. Exportation de produits manufacturés. — Indications prises dans les *Monatlichen Nachweisungen über den auswärtigen Handel Deutschlands.* La représentation graphique en unité journalière se fait avec la base = 100, juillet 1924 à juin 1926.

5. **Quatrième baromètre : l'indice de l'occupation de la main-d'œuvre dans l'industrie.** — Les chiffres utilisés sous *d*, au paragraphe 4, sont répartis dans les deux groupes suivants :

1° Industrie des matières nécessaires à la production : industries minières, industries du fer et des divers métaux, industries chimiques, du papier, du cuir, du bois, de la sculpture, des machines, des véhicules et des appareils, ainsi que l'industrie électrotechnique.

2° Industrie des marchandises de consommation : industries textiles, industries des bois ouvrés, des cuirs travaillés et de la céramique.

6. **Cinquième baromètre : les entrepôts.** — Dans ce baromètre on opposera l'entrée et la sortie des marchandises.

Comme facteur d'entrée, on aura : le chiffre-indice de la production, l'importation des matières premières, marchandises mi- ou complètement manufacturées (par jour), les chiffres des organisations syndicales, qui indiquent le nombre des ouvriers à travail plein et des débiteurs en comptes courants dans dix grandes banques.

Parmi les facteurs de sortie : le débit des commerces particuliers, vêtements, articles de ménage et ameublement (après déduction des variations saisonnières), le débit des sociétés de consommation (débit moyen hebdomadaire par ouvrier), l'exportation des matières premières, des produits mi- ou complètement manufacturés et le mouvement des capitaux en fin de mois (base = 100, juillet 1924 à juin 1926).

Dans le but d'écarter autant que possible les fluctuations anormales des prix, le montant des débits des commerces particuliers a été divisé par l'indice du commerce de gros (produits manufacturés), celui des sociétés de consommation par l'indice du coût de la vie (sans les loyers) et l'indice du mouvement des capitaux par l'indice du coût de la vie.

Ces séries de chiffres sont combinées en deux moyennes arithmétiques pour en former les deux indices mentionnés et ces deux indices sont comparés avec des moyennes trimestrielles mobiles, pour écarter les influences accidentelles.

Le résultat a-t-il une signification précise après toutes les corrections, rapports et moyennes effectués ?

7. **Sixième baromètre : le commerce extérieur considéré comme baromètre du marché intérieur.** — L'importation de matières premières et de produits mi-manufacturés et les exportations de produits manufacturés sont placés à la base du mouvement des marchandises. Pour les matières premières et les produits mi-manufacturés, l'exportation est déduite de l'importation. Pour les produits manufacturés, l'importation est déduite de l'exportation. En ce qui concerne le calcul de ces courbes, les chiffres de la statistique du commerce extérieur ont subi une certaine correction de janvier à octobre 1924 pour éliminer certains écarts des importations et des exportations à la frontière Ouest. La correction des données de la statistique du commerce extérieur

consiste en l'augmentation de 1/12 pour les importations et de 1/8 pour les exportations.

8. **Septième baromètre : la situation commerciale.** — Ce baromètre est destiné à corriger certains décalages dans le temps.

Il opère sur :

a. Le crédit à long terme;
b. L'écart des commandes;
c. L'état du marché du travail.

a. Par la courbe du crédit à long terme, on représente le financement du commerce allemand en capital national et en capital étranger.

La base en est le capital investi dans les emprunts nationaux et étrangers, ainsi que les émissions d'actions (sans les fusions ou absorptions). On tient également compte des hypothèques, des prêts communaux du « Bodenkreditinstitut », des Caisses d'épargne, des Compagnies d'assurances sur la vie, et des Caisses d'assurances du personnel.

b. État des commandes (*voir* Baromètre de la production).

c. État du marché du travail (*voir également* Baromètre de la production).

9. **Huitième baromètre : le crédit.** — Le baromètre du crédit est formé des éléments suivants :

a. L'émission des titres calculés sur la base des recouvrements mensuels du Reich (rentrées des impôts sur titres).

b. Les crédits des banques d'émission, soit de la « Reichsbank », des quatre banques privées et (jusqu'en novembre 1927) de la « Rentenbank ».

c. Les débiteurs des dix grandes banques.

d. Les dépôts des dix grandes banques.

e. Les émissions de valeurs à revenu fixe.

f. Les émissions d'actions, calculées au cours d'émission (hormis les fusions ou absorptions).

10. **La méthode de l'« Institut für Konjunkturforschung ».** — Le schéma des quatre phases conjoncturelles qui suit désire s'inspirer

des expériences qui ont été faites en Allemagne durant ces dernières décades, aussi bien dans la période d'avant-guerre que depuis la stabilisation de la monnaie. Il y a, hélas, quelques écarts aux règles. Le schéma ne prétend pas d'ailleurs que le rythme conjoncturel se répétera toujours de la même manière, puisque l'intensité et la durée des mouvements sont variables.

SCHÉMA DES PHASES CONJONCTURELLES EN ALLEMAGNE.

1° *Période des niveaux inférieurs (dépression).*

Finances :

a. Les marchés. — Le prix des marchandises ne varie plus que faiblement, mais tend encore à baisser; le cours des valeurs remonte (ce mouvement commence par les revenus fixes et se poursuit par les revenus variables). Le marché monétaire est tout à fait aisé.

b. Les revenus. — Les bénéfices des entreprises, les salaires payés et les dépenses effectuées sont à leur minimum.

Marchandises :

a. La production. — La production atteint son minimum (celle des marchandises à transformer reprend avant celle des marchandises à consommer).

b. Le commerce extérieur. — Les importations ralentissent mais les exportations croissent rapidement.

2° *Période de reprise.*

Finances :

a. Les marchés. — Le prix des marchandises augmente, les titres haussent. Le marché de l'argent reste encore aisé.

b. Les revenus. — Le revenu des entreprises prend une allure ascendante, le revenu du travail suit lentement, les dépenses commencent aussi à croître.

Marchandises :

a. La production. — La production augmente sur toute la ligne.

b. Le commerce extérieur. — Les importations croissent, les exportations se maintiennent.

3° *Période de prospérité.*

Finances :

a. Les marchés. — Les marchés monétaires sont plus tendus; difficultés financières, crédits plus difficiles à obtenir; les titres commencent à fléchir et le prix des marchandises tombe.

b. Les revenus. — Les revenus des entreprises cessent de croître et commencent à diminuer vers la fin de cette période. Le revenu du travail se maintient encore au niveau maximum, de même que le montant des dépenses.

Marchandises :

a. La production. — La production ne s'accroît plus, celle des marchandises à transformer culmine, pendant que celle des produits de consommation augmente encore.

b. Le commerce extérieur. — L'accroissement des importations cesse, les exportations se maintiennent au niveau supérieur (sauf quelques oscillations).

4° *Crise.*

Finances :

a. Les marchés. — Les prix des marchandises reculent; les titres baissent; les difficultés financières provoquent de nombreuses défaillances.

b. Les revenus. — Forte baisse du revenu des entreprises, baisse du produit du travail et des dépenses.

Marchandises :

a. La production. — La production diminue rapidement (celle des marchandises à transformer précédant celle des produits de consommation).

b. Le commerce extérieur. — Les importations diminuent.

A ces baromètres s'ajoutent de nouvelles considérations inspirées des incidents journaliers de la vie économique et développées dans les *Wochenberichte.* Ainsi, la question de l'or est examinée

brièvement dans les numéros des 24 septembre, 1er octobre et 20 octobre 1930.

De système en système, nous sommes arrivés avec le Professeur Wagemann à une sorte de paroxysme de la méthode des baromètres. Il serait difficile de pousser plus loin cette technique.

Si l'on admet que l'on se trouve en face du summum en matière d'instrument de prévision, la question brutale se pose de savoir si, oui ou non, il résout le « problème ». Autrement dit, peut-on, en lisant les *Wochenberichte* et les *Vierteljahrshefte* du grand Institut allemand, orienter en connaissance de cause la gestion de ses affaires ? Peut-être certains cerveaux dominent-ils les huit mécanismes dont nous avons parlé, et en tirent-ils des conclusions précises. Pour un esprit moyen, l'instrument pose, en tout cas, par lui-même un problème rebutant.

Enfin, jusqu'à ce jour, le grand Institut allemand ne tente pas encore la prévision de l'allure du marché des valeurs à revenu variable.

11. **Autres Instituts de statistiques.** — Contentons-nous d'énumérer ici, pour mémoire, quelques autres organismes connus, précieux pour leur documentation spécialisée.

France :

Le Service d'estimation des prix, annexé à *la Statistique générale de la France*, succède à la « Commission des crises » (1908-1911), et poursuit les travaux du « Comité permanent d'études relatives à la prévision des chômages industriels ».

Ce Service publie un Bulletin trimestriel et, depuis 1923, un Supplément mensuel; enfin, depuis 1930, une feuille hebdomadaire. Il ne s'agit pas de prévisions, mais d'indices.

L'Institut de statistique de l'Université de Paris publie, sous la direction de M. March, un recueil trimestriel inspiré par les travaux du Comité Harvard et du London and Cambridge Economic Service.

Belgique :

L'Institut international du commerce publie un Recueil de statistiques qui, à notre avis, est l'une des sources objectives les

plus complètes et remarquables qui soient. Depuis 1924, la S. D. N. a décidé de consulter l'Institut «sur toutes les questions relevant de sa compétence».

L'Université catholique de Louvain a fondé en 1928 un Institut des Sciences économiques. Depuis 1930, il publie un Bulletin trimestriel.

Suisse :

Le Département fédéral de l'Économie publique fait paraître une revue mensuelle : *La Vie Économique*, donnant des statistiques, des indices et des études diverses.

Italie :

Le Comitato per gli indici del movimento economico italiano, créé en 1926, est en relations avec le H. e. S., le L. et C. e. S. et l'I. de s. de l'U. de P.

Il publie un fascicule trimestriel, dénommé depuis 1931 : *La Vita economica italiana.*

L'*Agence Volta* publie également des indices.

Pologne :

L'Institut de recherches économiques publie la Revue mensuelle *Polish Business Conditions.*

Suède :

L'Administration centrale du Commerce publie la Revue trimestrielle *Economisk Oversikt.*

Pays-Bas :

Le Bureau central de Statistique publie la Revue trimestrielle *De Neederlandsche Conjuncturer.*

Autriche :

L'Institut de Conjoncture, créé en 1927, publie un Rapport mensuel.

Russie :

L'Institut de Conjoncture de Moscou, rattaché à l'Adminis-

tration centrale de la Statistique, véritable ministère (Commissariat du peuple) jusqu'en 1922, et depuis au Commissariat des Finances, fut adjoint en 1928 à l'Administration centrale de Statistique de l'U. R. S. S., et dissous au début de 1930.

Sans poursuivre cette énumération, il nous suffit d'avoir signalé les principaux Instituts afin de permettre au lecteur de s'assurer qu'aucun d'entre eux n'a fondé ses travaux sur une doctrine assez générale pour aboutir avec certitude à une solution, même dans l'hypothèse où la documentation serait plus abondante.

12. **Conclusions de la première Partie.** — Au cours de l'examen que nous avons fait des différents systèmes de conjoncture, nous avons soulevé, à propos de chacun d'eux, des objections de détail. Voyons les défauts qui nous semblent communs à tous ces systèmes et qui expliquent pourquoi ils n'ont pas abouti à des résultats offrant plus de certitude.

Tout d'abord, chacun repose sur l'hypothèse que certains facteurs ont une importance prépondérante, et qu'il existe entre eux des corrélations stables; les auteurs voient en ces facteurs particuliers les baromètres du système économique tout entier. Par exemple, nous avons vu que le Professeur Fisher utilise à cet effet la courbe des prix et Harvard un système de trois courbes. Harvard apporte un grand progrès, en étendant le domaine de la documentation; le Professeur Wagemann en opère un nouveau sur Harvard.

Mais les fondateurs de la technique des baromètres cherchaient une corrélation *spécifique* très simple. Dès l'instant où une semblable corrélation échappe, le système des baromètres perd son efficacité. Ce n'est pas en les multipliant qu'on peut espérer remédier à leur défaut de spécificité. Si l'on admet que ce mal est sans remède, il devient inutile de poursuivre dans cette voie.

En effet, les recherches de corrélations simples offrent déjà une difficulté insurmontable en raison du nombre fantastique de combinaisons qu'elles offrent. Si, en outre, on songe à confronter entre eux des complexes, le nombre des combinaisons devient inépuisable.

Autre critique aussi grave. Nous estimons que poser *a priori* des relations entre certains facteurs constitue un véritable acte

de foi. Il est vrai que, dans certains cas, les relations reposent sur l'examen d'une certaine période économique. Dans ce cas, l'acte de foi consiste à admettre que ces relations peuvent être extrapolées, alors qu'elles pourraient fort bien, au contraire, être troublées par les fluctuations d'un facteur dont l'action était demeurée momentanément négligeable.

Le cas se présente dans des domaines où les corrélations sont, par définition, parfaitement rigoureuses.

Par exemple, lorsqu'on fait la théorie des instruments d'optique avec l'hypothèse de la propagation rectiligne de la lumière, on trouve que l'image d'un petit objet a des dimensions proportionnelles à celles de l'objet, le rapport étant le grossissement de l'instrument. Mais lorsque l'image atteint des dimensions très réduites, ce résultat ne se vérifie plus du tout, par suite des phénomènes de diffraction. Les phénomènes ondulatoires, négligeables dans la plupart des cas, prennent alors une importance prépondérante, et la corrélation géométrique ne correspond plus du tout à la réalité.

Deuxième exemple : le volume d'un gaz est relié à sa pression par la formule générale.

$$pv = RT,$$

où p désigne la pression, v le volume, T la température absolue, R une constante. A chaque température, on a, pour représenter le volume en fonction de la pression, une courbe différente : ce sont les isothermes. Ce qui est vrai à une température donnée ne l'est plus à une autre.

De même, il se peut que, dans le domaine économique, une relation soit exacte à un instant donné, et qu'à un autre instant, par l'action d'un autre facteur (analogue à la température dans l'exemple précédent), elle ne le soit plus.

On voit combien il est important de ne perdre de vue aucun des facteurs agissants, et combien il serait désirable d'avoir une vision d'ensemble. L'étude d'une corrélation particulière masque tout le reste. Que saurait un naturaliste qui ne connaîtrait d'un éléphant que ce que lui aurait appris l'étude au microscope d'un certain nombre de parcelles de son échine ?

Les résultats les plus brillants sont ainsi entachés de doute *a priori*, et leur valeur est discutable même dans les cas les plus

favorables. Il faut en prendre son parti, et admettre une fois pour toutes que les indices annonciateurs, les corrélations et autres baromètres économiques ne forment pas une technique générale satisfaisante, s'ils ne constituent pas la vérification expérimentale de théories elles-mêmes satisfaisantes.

Pour avoir voulu échapper aux critiques adressées aux économistes, les conjoncturistes ne seraient-ils pas tombés dans un excès contraire ? Le Professeur Pearson, par exemple, n'a pas encore écrit la théorie de son baromètre havardien.

Ne faudrait-il pas en revenir à l'Économie politique, quelque peu dédaignée des conjoncturistes ? Mais quelle est son efficacité ? Qu'a-t-elle produit ? C'est ce que nous allons essayer de voir rapidement.

DEUXIÈME PARTIE.

LES PRINCIPALES THÉORIES ÉCONOMIQUES.

CHAPITRE V.

LES CLASSIQUES.

1. **Critique de la méthode.** — Auguste Comte a énoncé un jugement que le Professeur Alfred Pose [1] reprend à son compte : « Quand les travaux..., au lieu de se présenter comme la suite spontanée et le perfectionnement graduel des travaux antérieurs, prennent pour chaque auteur nouveau un caractère essentiellement personnel, de manière à remettre en question les notions les plus fondamentales; quand, d'un autre côté, la constitution dogmatique, loin d'engendrer aucun progrès réel et soutenu, ne détermine habituellement qu'une stérile production de controverses illusoires toujours renouvelées et n'avançant jamais, dès lors on peut être certain qu'il ne s'agit point d'une doctrine positive quelconque, mais de pures dissertations théologiques ou métaphysiques. » Et le Professeur Pose d'ajouter :

« Quoi qu'on en puisse dire, c'est bien là le spectacle que nous présente encore aujourd'hui l'Économie politique. »

Puis, citant de nouveau Auguste Comte, le Professeur Pose reproduit cette dure condamnation :

« En considérant d'un regard impartial les stériles contestations

---

[1] A. Pose, *De la théorie monétaire à la théorie économique* (Paris, 1930).

qui divisent les Économistes sur les notions les plus élémentaires de la valeur, de l'activité, de la production... et qui ne peuvent essentiellement engendrer que d'oiseuses disputes de mots..., on constate que c'est la grande faiblesse des classiques d'avoir toujours eu dans la bouche le mot de science économique en tournant constamment le dos à l'esprit et à la méthode scientifique....

» Au lieu de viser à la recherche objective et sans parti pris des régularités que pouvaient présenter les phénomènes économiques, ils se sont érigés en juges des institutions politiques de leur époque. A l'origine de leurs spéculations se trouve donc... le besoin de critiquer telle ou telle politique qu'ils réprouvaient ou approuvaient.

» Aussi trouvent-ils dans les faits non ce qui peut y être, mais ce qu'ils désirent y trouver. »

Sans aller aussi loin dans nos critiques, nous devons bien convenir que presque chaque auteur possède son point de vue, ou même son école.

M. le Professeur Baudhuin (de Louvain) signale 250 explications différentes d'un certain nombre de phénomènes actuels groupés sous le vocable commun de « crise ». De ces théories, on a essayé une classification; c'est ainsi que, pour la seule question des changes, on distingue couramment :

La théorie quantitative;
La théorie de la balance des comptes;
La théorie du pouvoir d'achat;
La théorie psychologique, etc. (1).

2. **De Locke à Fisher.** — Examinons rapidement quelles ont été les idées des divers auteurs sur la notion des prix, qui constitue la pierre angulaire de l'Économie politique. Nous estimons cette mise au point nécessaire, car il nous est apparu, en particulier, que le nom de théorie quantitative (2) sert à désigner les théories les plus diverses, et, par conséquent, bon nombre de

(1) *Voir* notre point de vue, Chapitre IX, paragraphe 1.

(2) On sait que la théorie quantitative consiste essentiellement à faire dépendre les prix des stocks d'or monétaire existant.

discussions à son égard, reposant sur des quiproquos variés, sont purement verbales. Aussi allons-nous donner la liste des paramètres envisagés par les différents théoriciens. Nous montrerons ainsi ce problème particulier dans toute sa complexité. Nous ne prendrons personnellement position que dans la troisième Partie.

Locke prétend que le prix varie en raison directe de la quantité de monnaie et en raison inverse de l'accroissement des richesses.

Cantillon déclare à ce sujet : « ...J'ai déjà remarqué qu'une accélération dans la circulation de l'argent vaut autant qu'une augmentation d'argent effectif, jusqu'à un certain degré. »

Nous avons affaire à une théorie plus subtile puisqu'elle fait intervenir un paramètre de plus que la théorie quantitative.

Pour Adam Smith et Ricardo, la valeur de la monnaie dépend d'un paramètre nouveau : le travail nécessaire à son extraction. Ils ont le tort de faire intervenir uniquement ce facteur en négligeant les autres.

Tous les facteurs dont nous venons de parler ont été envisagés sans tenir compte des émissions de papier-monnaie. Celles-ci ont posé une foule de problèmes nouveaux et ont donné lieu aux plus vives polémiques.

Il reste enfin un dernier facteur dont l'influence a été plus ou moins estimée dans les diverses théories : c'est le développement du crédit.

Les diverses formules présentées par les théoriciens sont :

1° $P = \frac{Q_0}{Q_m}$ (théorie quantitative élémentaire).

Dans cette formule, P représente l'indice des prix de gros, c'est-à-dire le prix d'une certaine denrée moyenne pondérée, existant en quantité Q_m; Q_0 est le stock d'or monétaire.

Nous reviendrons plus loin sur la manière de définir avec précision ces diverses quantités.

2° $P = \frac{Q_0 + C}{Q_m}$ [C = circulation (Cantillon) = const. numérique];

3° $P = \frac{Q_0 C' - C_r}{C Q_m}$ (Levasseur),

où C est la circulation des richesses, C′ la circulation de l'or et C$_r$ le crédit sous toutes ses formes.

Nous citerons encore une dernière formule : l'équation d'échange d'Irving Fisher; on a souvent cru qu'elle avait un rapport avec la théorie quantitative, et cette erreur a donné lieu à des discussions absolument dénuées de sens.

Cette équation s'écrit

$$MV + M'V' = TP,$$

où M représente la quantité de monnaie métallique et de billets de banque en circulation. V la vitesse de circulation de M, M′ la masse des dépôts en banque, V′ la vitesse de circulation de M′, T la masse des transactions, P le prix moyen unitaire de ces transactions.

Précisons : TP est la somme totale représentant le montant des transactions dans l'unité de temps choisie; MV est la partie de cette somme relative aux paiements en monnaie; M′V′ est la partie de cette somme relative aux paiements par chèques et par virements.

Cette équation signifie donc que les marchandises vendues en un certain laps de temps ont été payées, les unes en monnaie, et les autres autrement, ce qui est incontestable.

Dans la théorie quantitative, c'est la quantité totale des richesses possédées par les hommes qui entre en jeu, et non la partie seule qui est échangée en un laps de temps donné.

Il ne peut pas y avoir de rapport entre la théorie quantitative, qui repose sur une équation hypothétique et l'équation d'échange, qui exprime une vérité évidente.

3. **Conclusions.** — Sans nous attarder à de longues critiques, il suffit de souligner le caractère insaisissable par le calcul des doctrines exposées. L'œuvre de ces pionniers est admirable, mais encore insuffisante.

Voyons, plus près de nous, si l'on trouve enfin des bases de raisonnement assez solides pour construire une théorie complète, conduisant à des vérifications sur lesquelles puisse s'élaborer une technique de prévision.

CHAPITRE VI.

L'ÉCOLE MATHÉMATIQUE DE LAUSANNE.

1. **Avant-propos. La notion d'ophélimité.** — Il faudrait pouvoir consacrer un long chapitre à l'École de Lausanne, qui, après Jevons, a su introduire les mathématiques en Économie politique, pour essayer d'en faire une science comparable aux sciences exactes.

Pourquoi cette belle tentative est-elle restée sans lendemain ?

Lorsqu'un ingénieur, un physicien, un astronome élabore une théorie mathématique, il ne poursuit qu'un but : trouver des relations qu'on peut soumettre immédiatement au contrôle de l'expérience. Seule est féconde une semblable théorie. Toute autre, si harmonieuse et attrayante soit-elle, tombe inévitablement dans l'oubli. Or, des théories de Walras et de Pareto, il serait très difficile de tirer des résultats pouvant faire l'objet d'une vérification numérique. Elles ne pourraient même pas servir de fil conducteur à un plan de recherches statistiques des phénomènes économiques.

L'une des raisons en est que ces théories font appel à des éléments purement subjectifs, comme le goût, l'envie, le plaisir, l'utilité, qui ne seraient que très difficilement chiffrables, vu l'absence d'étalons de mesure définis.

Pour les exprimer, Walras et Pareto n'ont pu qu'introduire une fonction mathématique, l'*ophélimité* (du grec ὀφελιμος, utilite), dont il est à peine possible d'indiquer la forme. Pour nous mieux faire comprendre considérons une ménagère qui va faire son marché. Elle remplira son panier de denrées A, B, C, en quantités q_A, q_B, q_C, ... Walras et Pareto admettent *a priori* qu'il doit exister une certaine fonction de ces quantités

$$\varphi(q_A, q_B, q_C, \ldots),$$

telle qu'elle présente un maximum si la ménagère quitte le marché entièrement satisfaite, ce qui donne la relation

$$\frac{\partial \varphi}{\partial q_A} dq_A + \frac{\partial \varphi}{\partial q_B} dq_B + \frac{\partial \varphi}{\partial q_C} dq_C + \ldots = 0.$$

Nous montrerons, au paragraphe suivant, comment la connaissance de cette fonction suffit pour déterminer les quantités q_A, q_B, q_C et leurs prix a, b, c, ...

Les théories qui nous occupent ont été édifiées à une époque où l'individualité jouait un rôle bien différent de celui qu'on lui prête aujourd'hui. L'incroyable essor de la grosse production était à peine à ses débuts, et l'on ne pouvait imaginer l'influence de l'industrie sur l'évolution intellectuelle et morale de l'homme. Prenons l'un des exemples désormais classiques : celui d'Henry Ford. Par ses méthodes, par la façon dont il a su imposer ses machines au plus grand nombre, grâce à l'établissement d'un prix de revient bien calculé, il a été véritablement créateur d'ophélimité. Nous trouvons des exemples semblables dans une foule d'autres domaines où le génie inventif de ceux qui doivent gagner leur pain cherche à s'imposer au public par des produits attrayants et une publicité raffinée. Créer habilement une mode, c'est la fortune possible.

Si donc, aujourd'hui, on veut élaborer une science économique qui réponde à quelque réalité, on ne peut négliger le point de vue du gros producteur, et il ne suffit pas de rechercher ce que peuvent être, *a priori*, le goût, l'envie ou le désir de l'individu. Le goût « moyen » est influencé par la mode, c'est-à-dire l'esprit d'imitation. Sans ces données, il est impossible d'envisager un « menu moyen », absorbé par la grande masse pendant une période plus ou moins longue.

C'est la production en gros des commodités [1] composant ce menu qui va régler, en définitive, les grandeurs fondamentales intéressant la vie économique pendant la période envisagée, jusqu'à ce que des changements de mode viennent en modifier la composition. L'ophélimité est ainsi une fonction du temps, ce que l'économie politique classique n'envisageait pas.

---

[1] *Voir* la définition de ce mot Chapitre X, paragraphe 1.

2. **Les théories de Walras et de Pareto, la fonction « ophélimité ».** — Pour exposer simplement les principes fondamentaux de cette théorie, nous raisonnerons sur un exemple.

Considérons quatre individus que nous numéroterons de 1 à 4. Chacun d'eux possède des « commodités » (marchandises) au nombre de trois : A, B, C, et en quantités q_A^1, q_B^1, q_C^1, q_A^2, q_B^2, q_C^2, ... Il y a donc en tout $4 \times 3 = 12$ grandeurs q. Ces quatre individus se réunissent pour échanger leurs marchandises : ils forment « le marché ». L'une des commodités envisagées sera nécessairement de la monnaie.

Nous devons tout d'abord exprimer qu'aucune parcelle des commodités en présence ne s'est perdue ni que la quantité totale de chacune des commodités ne s'est accrue pendant les transactions. Considérons une parcelle échangée dq de la quantité q; dq pourra être positif, négatif ou nul. Mais on devra avoir

$$(1)\qquad \begin{cases} dq_A^1 + dq_A^2 + dq_A^3 + dq_A^4 = 0, \\ dq_B^1 + dq_B^2 + dq_B^3 + dq_B^4 = 0, \\ dq_C^1 + dq_C^2 + dq_C^3 + dq_C^4 = 0. \end{cases}$$

Nous devons maintenant écrire qu'aucun des individus ne fait de perte ou de bénéfice par ses achats ou ses ventes pendant les transactions. Désignons par a, b, c, les prix des commodités A, B, C. Nous aurons ainsi entre les valeurs de toutes les parcelles échangées

$$(2)\qquad \begin{cases} a\,dq_A^1 + b\,dq_B^1 + c\,dq_C^1 = 0, \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots, \\ a\,dq_A^4 + b\,dq_B^4 + c\,dq_C^4 = 0. \end{cases}$$

Considérons nos individus au moment où ils quittent le marché tous échanges effectués. Chacun d'eux emportera avec lui des quantités de commodités conformes à ses goûts et à ses désirs. Ces quantités devront donc satisfaire à une fonction spéciale, qui indiquera la *composition de ses approvisionnements* lorsque tous les échanges sont terminés. Soient

$$\varphi_1(q_A^1, q_B^1, q_C^1), \quad \dots, \quad \varphi_4(q_A^4, q_B^4, q_C^4)$$

ces fonctions. Nous admettrons que les individus sont entièrement satisfaits de leurs transactions lorsque chacune des fonctions

est maximum. Cela nous fournira des relations de la forme

$$(k = 1, 2, 3, 4) :$$

$$\frac{\partial \varphi^k}{\partial q_A^k} dq_A^k + \frac{\partial \varphi^k}{\partial q_B^k} dq_B^k + \frac{\partial \varphi^k}{\partial q_C^k} dq_C^k = 0, \tag{3}$$

en même nombre que les relations (2). Ces relations ne pourront être compatibles avec ces dernières, quelles que soient les valeurs de $dq_A^1, \ldots, dq_C^4$, que si l'on a

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{a}\frac{\partial \varphi_1}{\partial q_A^1} = \frac{1}{b}\frac{\partial \varphi_1}{\partial q_B^1} = \frac{1}{c}\frac{\partial \varphi_1}{\partial q_C^1}, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \frac{1}{a}\frac{\partial \varphi_4}{\partial q_A^4} = \frac{1}{b}\frac{\partial \varphi_4}{\partial q_B^4} = \frac{1}{c}\frac{\partial \varphi_4}{\partial q_C^4}. \end{array} \right. \tag{4}$$

La fonction φ a reçu le nom d'*ophélimité* de l'individu considéré. *L'ophélimité est donc une fonction caractéristique du goût, de l'envie et de l'utilité des commodités pour un même individu.*

Quelles sont les inconnues ? Ce sont les $3 \times 4 = 12$ quantités dq et les prix a, b, c, soit 15 en tout. Or, les équations (1) sont au nombre de 3 et les équations (2) au nombre de 4. En outre, nous avons $4 \times (3 - 1) = 8$ relations (4). Nous obtenons ainsi 15 relations pour déterminer nos 15 inconnues. Mais ces équations sont homogènes. Elles ne nous donneront que des rapports. Nous devons choisir l'une des inconnues comme unité. Ce sera l'un des prix a, b ou c. Il formera l'unité monétaire, et la commodité correspondante constituera la monnaie.

Il résulte de l'analyse précédente que, sous le régime de la libre concurrence admis ici, les prix sont déterminés à la plus grande satisfaction de tous les trafiquants.

Le gros écueil de cette théorie réside dans la détermination de la fonction φ, c'est-à-dire de l'ophélimité. Il faut en chercher la forme avec des hypothèses plus ou moins plausibles sur les goûts de l'individu et la composition du menu qu'il préfère. Elle doit relier les variations positives ou négatives des diverses quantités figurant dans son patrimoine, et l'ensemble de ces variations doit se compenser. A cet effet, Walras d'abord, puis Pareto ont édifié diverses hypothèses que, malheureusement, on ne peut

vérifier par l'expérience. D'aucunes sont même assez contestables. Nous ne nous y attarderons pas.

Après avoir examiné l'échange des richesses, Walras et Pareto ont également abordé le problème de leur *production*. Ils ont, à cet effet, élaboré une analyse à peu près calquée sur la précédente, en faisant appel à des principes similaires. Ils sont ainsi parvenus au résultat suivant : *les prix de revient des commodités sont égaux aux prix d'échange lorsque l'ophélimité est maximum.*

Nous ne reproduirons pas ici la démonstration de ce théorème, qui se trouve englobé dans notre théorie. Nous croyons en avoir assez dit pour notre but, qui est de permettre au lecteur de comparer ces conceptions à celles que nous allons proposer (1). Mais auparavant, il est indispensable de jeter un coup d'œil sur les travaux les plus récents, concernant le problème de la détermination des prix.

---

(1) *Voir* Chapitre XIV, paragraphe 4.

CHAPITRE VII.

LES CONTEMPORAINS.

1. **Introduction.** — Pour remonter au front de la connaissance économique au moment où paraît cet ouvrage, nous n'avons qu'à poursuivre l'étude du problème des prix.

Non seulement il fut de tout temps le point crucial de l'Économie politique, mais il est en ce moment plus que jamais à l'ordre du jour.

En mobilisant les personnalités les plus célèbres de l'heure actuelle, la S. D. N. a permis au monde économique de donner sa mesure.

La Délégation de l'or a mis tout en œuvre pour aboutir autant que possible à des conclusions pratiques. Après l'avoir suivie dans ses travaux et ses conclusions, il sera intéressant d'examiner les points de vue respectifs des diverses écoles, afin d'apprécier la valeur des résultats acquis, et ce qu'il en subsiste après quelques débats entre les défenseurs des différentes doctrines.

En étudiant ainsi les derniers travaux connus, il ne faudra pas perdre de vue l'objectif proposé et qui consiste à trouver une méthode d'investigation permettant de se faire une opinion telle sur la situation économique à l'instant t, qu'on en puisse déduire celle de l'instant suivant $t + dt$, aux écarts fortuits près.

2. **Le résumé par Sir Reginald Mant des travaux de la Délégation de l'or.** — Le problème que pose l'or est l'un des plus essentiels de l'économique, puisque les prix varient, non seulement pour des causes propres aux marchandises envisagées, mais aussi en raison inverse de la grandeur de leur étalon.

Nous ne saurions mieux faire que de reproduire le résumé de Sir Reginald Mant, exposant les idées du grand spécialiste

des problèmes de l'or, M. Kitchin, ainsi que celles du Professeur Cassel.

« Le Professeur Cassel a montré (1) que, pendant la période 1850-1910, au début et à la fin de laquelle le niveau général des prix était pratiquement le même, le total du stock d'or mondial croissait à raison d'une moyenne annuelle de 2,8 pour 100 par an (intérêts composés) et il est d'avis qu'il convient d'ajouter à cette moyenne une marge de 0,2 pour 100 par an pour les pertes. Il conclut que, pendant cette période, l'accroissement du stock d'or évalué comme ci-dessus était nécessaire et suffisant pour maintenir les prix en 1910 au même niveau qu'en 1850; il déclare, en outre, que si, à l'avenir, le développement économique général suit un mouvement analogue à celui de la période 1850-1910 et si de nouvelles modifications n'interviennent pas dans l'application pratique du système de l'étalon-or, une production d'or annuelle de 3 pour 100 (soit 2,8 plus 0,2 pour 100) du montant total du stock réel existant sera nécessaire pour maintenir la stabilité du niveau général des prix.

» Il n'est pas possible de mesurer exactement le mouvement du progrès économique général dans le passé et il est encore moins possible de le prévoir pour l'avenir. Car, abstraction faite de la difficulté d'obtenir des données exactes, on peut avoir des opinions différentes sur les facteurs qui doivent entrer en compte et sur l'importance qui doit être donnée à chacun d'eux. Toutefois, des recherches indépendantes, notamment celle de M. Carl Snyder de New-York, confirment l'évaluation faite pour le passé par le Professeur Cassel, du taux approximatif d'accroissement de 3 pour 100 par an. On admettra dans cette note que ce taux est exact pour la période écoulée et qu'il se maintiendra au moins à ce chiffre dans l'avenir.

» Le Professeur Cassel fait observer que, pour les besoins de sa thèse, on peut comparer soit la production annuelle d'or avec

---

(1) Sir Reginald Mant, *L'Offre d'or*, comparaison des calculs du Professeur Cassel et de M. Kitchin (publ. S. D. N.). Il faut noter que le taux d'accroissement de 2,8 pour 100 n'est pas un taux annuel réalisé correspondant à une loi exponentielle. Il a été obtenu par une interpolation grossière entre les deux dates extrêmes pour lesquelles l'indice 100 des prix de gros était coté.

le total du stock mondial, soit l'apport annuel d'or au stock mondial d'or monétaire avec le stock monétaire lui-même. Il préfère la première méthode et l'a adoptée dans ses calculs, car il estime qu'elle permet de donner une réponse immédiate à la question de savoir si la production annuelle d'or est suffisante. Mais il reconnaît qu'on ne saurait encore dire quelle est la meilleure des deux méthodes. M. Joseph Kitchin nous a fourni des calculs établis d'après la seconde de ces méthodes pour la période choisie par le Professeur Cassel, à savoir 1850-1910. D'après ses chiffres, le stock monétaire d'or s'est accru pendant cette période à raison d'un taux moyen de 3,1 pour 100 par an. Les deux méthodes de calcul donnent ainsi, en fin de compte, des résultats à peu près identiques et l'on peut dire qu'en général les chiffres de M. Kitchin confirment les conclusions du Professeur Cassel. On verra toutefois, par l'examen des deux graphiques [1] dans lesquels l'offre relative d'or dans le monde et le stock relatif d'or monnaie sont respectivement comparés avec le niveau général des prix, que, dans la période 1850-1910, il y a eu concordance beaucoup plus étroite entre les prix et l'or monnaie qu'entre les prix et l'offre totale d'or, surtout dans la première moitié de cette période. Pendant les années 1852-1878, le niveau des prix était beaucoup plus élevé qu'il n'aurait dû l'être en raison de l'offre relative d'or; l'explication peut être trouvée dans le fait qu'une grande partie de la nouvelle production d'or était disponible sous forme de monnaie; par exemple, M. Kitchin calcule que pendant les dix premières années jusqu'en 1859, le solde de la production d'or nouvelle, disponible pour les besoins monétaires, était de 77 pour 100 contre 33 pour 100 pendant les années 1880-1889.

» Cette correspondance plus étroite du niveau des prix avec le stock relatif d'or monétaire est le seul résultat auquel on devait s'attendre pour des raisons évidentes *a priori*. Quoiqu'il n'y ait aucun doute que certains échanges se produisent entre l'or monétaire et l'or non monétaire, comme, par exemple, par la fonte de monnaie d'or pour les besoins de l'orfèvrerie ou *vice versa*, le volume de ces échanges ne peut pas être très grand en compa-

---

[1] *Voir* le Mémoire cité.

raison du stock d'or accumulé. On doit admettre que la majeure partie de l'or employé dans les arts industriels ou absorbé par l'Inde, la Chine et l'Égypte n'est pas utilisée comme monnaie ou comme instrument de crédit et ne peut avoir une répercussion sensible sur les prix. Du point de vue monétaire, cet or peut être considéré comme neutralisé d'une façon permanente : il semble donc juste d'exclure cet or de notre évaluation des ressources monétaires mondiales.

» La question ci-dessus semble être de quelque importance du point de vue de cette enquête car le problème de la stabilisation des prix pourra être résolu plus facilement s'il est reconnu que c'est l'offre d'or monnaie et l'usage qui en est fait qui constituent les facteurs décisifs. Les autorités compétentes en matière de monnaie ne peuvent pas exercer de contrôle sur l'or qui est absorbé par l'industrie ou thésaurisé, alors que, grâce à l'abandon général de l'usage des monnaies d'or et à la concentration des stocks d'or monnaie dans les banques centrales et les trésoreries, les banques en question sont en mesure de régulariser, dans certaines limites, le volume de la monnaie ou du crédit, selon les disponibilités d'or monnaie. Il serait donc possible aux banques, théoriquement du moins, de remédier par une coordination de leur action et une collaboration rationnelle à la menace de la réduction de la production d'or nouveau, en donnant progressivement de l'extension au système de crédit fondé sur les ressources existantes. »

Pour situer le jugement au sujet des travaux de la Délégation de l'or, nous allons reproduire l'opinion de Sir Strakosh, que nous ferons suivre dans le chapitre suivant d'un bref aperçu de celles des personnalités les plus en vue.

3. **Opinion de Sir Henry Strakosch** [1]. — Voici l'opinion de Sir Henry Strakosch, nettement quantitative, sur les travaux de la Délégation de l'or, travaux jugés de manière très diverse par d'autres économistes.

« L'augmentation de valeur de l'or, qui se traduit par la baisse

---

[1] *Cf.* Rapport provisoire de la Délégation de l'or (S. D. N.).

du niveau général des prix des marchandises, pendant la période envisagée, est attribuée par l'opinion publique à la « surproduction » provoquée surtout — à ce que l'on prétend — par la rationalisation des industries du monde entier. La concomitance de cette baisse des prix et des accumulations importantes de stocks invendus de presque toutes les marchandises de première nécessité, prête à première vue, à cette manière de voir, une apparente plausibilité. Toutefois, examinée de plus près, cette thèse est sans fondement.

» Bien que le terme « rationalisation » soit entré dans notre vocabulaire à une date relativement récente, tout tend à prouver qu'en fait on pratique plus ou moins la rationalisation depuis que l'industrie existe. L'appât de plus forts bénéfices industriels contribue à éveiller sans cesse le désir d'améliorer la production, c'est-à-dire de fabriquer plus d'articles et à meilleur marché. Les vingt années qui ont immédiatement précédé la guerre ont sans doute été aussi fécondes, au point de vue tant du progrès scientifique que de l'augmentation de la production industrielle, qu'aucune autre période de l'histoire économique universelle. Les évaluations quantitatives, bien qu'elles soient malheureusement fondées sur une documentation statistique assez maigre, ne laissent guère de doute à cet égard : pendant cette période, la production a augmenté à une allure qui dépasse de beaucoup celle de l'accroissement de la population. M. Carl Snyder (le statisticien de la Banque fédérale de Réserve de New-York), évaluant les progrès réalisés par les États-Unis d'Amérique en s'appuyant sur une riche documentation statistique, a conclu que le commerce des États-Unis — autrement dit, d'une façon générale, la production américaine — s'est accru régulièrement au cours des cinquante dernières années à la raison composée de 4 pour 100 par an, alors que ses études sur la production mondiale en général l'ont amené à conclure que celle-ci a augmenté à la raison composée de 3 pour 100 par an. M. Joseph Kitchin, évaluant le progrès économique universel, à l'aide de chiffres afférents à la production naturelle des principales marchandises, arrive à une conclusion à peu près analogue. La S. D. N., dans un volume récent intitulé *Memorandum sur la production et le commerce*, donne, pour la production mondiale, des chiffres qui correspondent d'une façon générale, pour la période 1923-1927, à cette même

raison composée de 3 pour 100 par an. D'autre part, la population mondiale a augmenté pendant ces périodes à raison de 1 pour 100 environ par an. On est donc fondé à dire que la production annuelle a dépassé de 2 pour 100 environ les quantités indispensables pour maintenir cette population à un niveau de vie stationnaire. Et cependant, à l'exception d'une courte période en 1907, aucun des phénomènes qui ont caractérisé les cinq dernières années, ne s'est manifesté. En fait, le niveau général des prix des marchandises n'a cessé de croître régulièrement depuis 1896 jusqu'à l'époque à laquelle la guerre a éclaté.

» Ce témoignage suffit pour que l'on soit en droit de douter de la valeur de la conception populaire selon laquelle l'accumulation de stocks de marchandises coïncidant avec la baisse du niveau général des prix, que l'on a constatée au cours de ces dernières années, est due à une augmentation par trop rapide de la production industrielle. Et d'ailleurs, il va de soi qu'une augmentation de la production qui porterait régulièrement et symétriquement sur toute la série des marchandises ne peut aboutir à ce que l'on entend ordinairement par « surproduction ». En pareille circonstances, l'augmentation de la production a simplement pour effet de mettre à la disposition de la population une plus grande quantité de toutes les marchandises qu'elle consomme d'habitude. Si, par exemple, le volume de la production de toute la série des marchandises qui entrent dans la vie économique des nations augmente à raison de 3 pour 100 par an en moyenne, les producteurs de chacune de ces marchandises échangeront les marchandises qu'ils produisent, dans une proportion accrue de 3 pour 100 en moyenne. Dans cette hypothèse, les fermiers par exemple échangeraient leur production accrue contre la production également accrue de ceux qui fabriquent les articles dont ont besoin les fermiers, et les producteurs de ces articles, ainsi que d'autres marchandises, les échangeraient contre la production accrue des fermiers. Une telle augmentation symétrique de la production relève en réalité le niveau de vie de la population et il est presque inutile d'ajouter qu'il ne saurait être question de limiter ce relèvement. En pareille circonstance, l'échange d'une plus grande quantité de marchandises ne doit provoquer, ni ne provoque en fait aucun désordre économique, à condition qu'il existe des moyens d'échange disponibles

sous forme de numéraire de toute sorte, jusqu'à concurrence d'une somme correspondant à l'augmentation du volume des échanges qu'entraîne nécessairement cet accroissement de production. Si ces moyens d'échange existent, le niveau général des prix des marchandises demeurera stable. *C'est seulement lorsque la quantité de monnaie disponible est, soit supérieure, soit inférieure à la somme nécessaire pour* EFFECTUER CES ÉCHANGES *que le niveau général des prix des marchandises s'abaisse ou s'élève selon le cas* (1).

» Or, l'équilibre de la production des diverses catégories de marchandises n'est pas chose fortuite; il s'impose constamment aux producteurs du fait des réactions mutuelles des prix des diverses marchandises. Si la production d'un article donné est relativement supérieure à celle du reste des marchandises, il s'accumule des stocks de ces articles, leur prix baisse, et il s'ensuit nécessairement une réduction de la production jusqu'au moment où l'équilibre se rétablit entre cette production et celle des autres marchandises. Dans le cas opposé, les prix suivent un mouvement inverse qui, à son tour, exerce ses effets sur le volume de la production de certaines marchandises prises en particulier, et rétablit l'équilibre de la production. L'action réciproque des prix relatifs — c'est-à-dire des mouvements des prix des diverses marchandises, par rapport les unes aux autres — est donc un régulateur automatique et infaillible toutes les fois que l'équilibre de la production est rompu.

» Passons maintenant à l'étude du mouvement des divers prix en Grande-Bretagne pendant la période qui va de la fin de mars 1929 à la fin de mars 1930. Le tableau qui figure à l'Annexe A présente les diverses marchandises aux prix qui servent de base à l'établissement de l'indice de l'*Economist* et montre, exprimés en pourcentages, la hausse et la baisse de prix de chaque marchandise pour la période en question. Succinctement résumé, ce tableau donne les indications ci-après :

---

(1) Cette hypothèse quantitaviste sur la formation des prix est à retenir pour la comparer à nos résultats, développés par la suite.

	Baisses.	Hausses.	Aucun changement.
Pour 13 articles appartenant au groupe des viandes et des céréales	11	2	–
Pour 9 articles appartenant à d'autres groupes de denrées alimentaires	8	1	–
Pour 11 articles appartenant au groupe des textiles	11	–	–
Pour 11 articles appartenant au groupe des minéraux	6	3	2
Pour 14 articles appartenant au groupe « Divers »	7	1	6
Pour 58 articles	43	7	8

» Ainsi, sur les 58 articles compris dans l'indice fourni, 43, c'est-à-dire une proportion de 74 pour 100, accusent des baisses; 8, soit 14 pour 100, n'accusent aucune modification, et 7, soit 12 pour 100, accusent des hausses.

» S'il était vrai que la baisse de prix de 74 pour 100 des principales matières premières nécessaires à la vie quotidienne est due à une « surproduction », les producteurs de chacun de ces articles disposeraient d'un excédent de marchandises particulières qu'ils produisent et seraient extrêmement heureux de l'échanger contre des marchandises qu'ils ne produisent pas, mais dont ils ont besoin pour maintenir ou pour améliorer leur bien-être matériel. Or, l'offre de la plupart de ces autres marchandises dépasse également la demande, et les producteurs de ces autres marchandises seraient de même extrêmement heureux de les échanger contre des marchandises qu'ils ne produisent pas mais dont ils ont besoin. Il existe donc, d'une part, un surplus de près des trois quarts des diverses catégories de matières premières dont le monde a constamment besoin; les producteurs de chacune de ces matières sont, d'autre part, extrêmement désireux de les échanger contre d'autres; néanmoins, les échanges n'ont pas lieu.

» Dans ces conditions, nous sommes fondés à conclure que si ces échanges n'ont pas eu lieu, ce n'est pas en raison de la surabondance des marchandises, mais parce que le processus d'échange a été, d'une façon ou de l'autre, entravé. Or si, comme tel est le cas, on ne peut découvrir d'obstacle physique ou moral à cet

échange, la théorie de la surproduction doit être abandonnée, et nous sommes conduits, si nous voulons trouver une explication adéquate à ce phénomène, à examiner le seul facteur restant qui exerce un effet sur le processus de l'échange, c'est-à-dire à rechercher si les disponibilités monétaires qui permettent d'effectuer ces échanges sont ou non suffisantes. »

Nous montrerons que Sir Henry Strakosch est incroyablement près du but. Mais avant d'exposer la théorie qui mettra en évidence la particularité du mécanisme monétaire qui échappe encore à l'éminent financier, nous croyons intéressant de citer les opinions de quelques personnalités, qui, également, côtoient la solution sans parvenir à l'isoler.

CHAPITRE VIII.

LE ROLE DE L'OR DANS LA FORMATION DES PRIX ET LES ÉCONOMISTES CONTEMPORAINS.

1. **Le point de vue de quelques économistes sur le problème de l'or.** — Pour éviter toute discussion sur la façon d'interpréter l'opinion des auteurs cités, nous ne saurions trop engager le lecteur à se reporter à *L'Europe nouvelle* du 18 avril 1931, dans laquelle il trouvera sur les problèmes monétaires et la crise, les mouvements d'or et leurs causes, l'afflux de l'or en France, etc., des articles signés des maîtres eux-mêmes, précisant bien leurs points de vue respectifs. Nous supposerons ici que cette revue est entre leurs mains, et les quelques extraits qui suivent n'auront d'autre objet que de servir d'aide-mémoire, auquel nous recourrons lors de nos conclusions du Chapitre XVIII.

M. Charles Rist. — Pour cet auteur, l'or n'a pas joué de rôle appréciable dans la crise.

Il voit l'origine de la crise surtout dans la surproduction de matières premières. Seulement, il ne compare pas cette surproduction à la production de l'or; il ne dit pas d'une manière précise pourquoi il estime stérile une telle comparaison.

M. A. Pose explique très clairement comment l'or, garantie des émissions de papier-monnaie, sert de support à tout le système monétaire, y compris le crédit. Il met en évidence l'influence de l'or enfoui dans les caves, influence niée par un grand nombre d'économistes, qui affirment que cet or reste inemployé puisqu'il n'entre pas dans la circulation, et ne peut jouer aucun rôle, ni dans l'évolution des prix, ni dans tout autre phénomène économique.

M. Louis Baudin semble accorder une grande importance à la production de l'or. Il fait seulement des réserves au sujet des conclusions de la Délégation de l'or : il estime que la capacité de production a été sous-estimée. Il insiste sur le fait suivant : puisque l'or se raréfie, son pouvoir d'achat augmente, et le bénéfice des exploitations minières se trouvant de ce chef augmenté, la production d'or va se développer.

Il estime, d'autre part, que la Délégation de l'or considère les deux compartiments « or-monnaie » et « or-industriel » comme trop indépendant.

A son avis, la raréfaction de l'or-monnaie est susceptible de provoquer un afflux de l'or-industriel vers l'or-monnaie.

M. J. Lescure. — Pour lui, la politique domine l'économie; la crise n'est pas d'origine monétaire, et l'avenir du niveau des prix lui paraît dépendre beaucoup moins de la production de l'or que de l'inauguration ou de l'absence d'une période d'essor mondial, qu'il estime possible sans recours à des remèdes d'ordre monétaire.

M. Bertrand Nogaro [1] résume ainsi son point de vue : « Malgré les théories monétaires les plus ingénieuses, malgré le luxe des graphiques, l'affirmation qu'il y a concordance entre les mouvements des prix et ceux du « stock relatif de l'or », entre l'accroissement des transactions et le gonflement du volume monétaire, ne résiste pas à l'analyse serrée des faits et des doctrines. »

Il discute, en particulier, le mémoire de M. Cassel intitulé *L'Offre d'or*, dont nous avons reproduit le résumé par Sir Reginald Mant. M. Nogaro critique la manière dont est établie la courbe dite « l'offre d'or relative » obtenue en portant en ordonnées le rapport entre l'accroissement annuel du stock d'or et ce que M. Cassel nomme l'accroissement normal. Ce dernier est obtenu en répartissant uniformément sur chaque année l'accroissement global du stock d'or dans une certaine période, prise comme base de comparaison. La courbe de M. Cassel porte sur la période 1800-1930, et le taux normal est calculé sur la

---

[1] *Cf.* B. Nogaro, *La question de l'or dans la Société des Nations : Méthode et résultats*, in-8 (annoncé).

période 1850-1910. M. Cassel a choisi cette dernière période parce que ses deux extrémités correspondent à un même niveau des prix. M. Nogaro trace une courbe « rectifiée » de l'offre d'or relative, en prenant pour 1800-1850 un taux différent du précédent, ce qui le conduit à d'autres conclusions, mais que nous ne pouvons présenter faute de place.

Nous ne citerons que les noms des autres auteurs dont l'exposé est intéressant : MM. E. Allix, G. Bianchini, Henry Clay, J. Compeyrat, J. Duboin, C.-J. Gignoux, A. Landsburgh, W. Newbold, W. Oualid, M. Palmade, E. Raguin, G.-E. Roberts, J. Rouvier, W. F. Spalding, tous personnages universitaires, politiques ou financiers.

2. **Conclusions de la deuxième Partie.** — Les différents points de vue cités, beaucoup trop brièvement à notre regret, semblent nettement contradictoires. On ne peut cependant soutenir que leurs auteurs aient pu vivre les grands mouvements économiques en ayant leurs théories présentes à l'esprit, sans les confronter fréquemment avec les faits successifs. Si, dès lors, l'un d'eux estime que l'or n'a pas joué de rôle, c'est qu'il n'a pas vu ce facteur intervenir de la manière prévue par sa théorie. Si un autre auteur, au contraire, prétend avoir constaté un effet produit par le même facteur, nous sommes bien obligés d'admettre qu'il ne s'agit pas, dans les deux cas, d'un facteur *identique*, en sorte que l'or interviendrait *autrement* que ne le prévoit la théorie qu'il a en vue. C'est l'un des points intéressants que précisera notre économique rationnelle, et lorsque nous reviendrons sur ces divergences de vue dans nos conclusions du Chapitre XV, nous aurons, entre autres, défini exactement le rôle de l'or.

Nous espérons qu'à ce moment, chacun retrouvera, satisfaisant son esprit et son expérience, le mécanisme auquel il pensait, sans que subsistent de contradictions irréductibles.

TROISIÈME PARTIE.

NOUVELLE ORIENTATION DES RECHERCHES.

CHAPITRE IX.

NOTRE POINT DE VUE.

1. **Le point de vue « objectif » opposé au point de vue de l'École psychologique.** — Nous avons vu, dans un chapitre précédent, quelles ont été les tentatives faites par les économistes pour essayer d'introduire des lois mathématiques en Économie politique.

Les tentatives que nous avons examinées reposaient sur des éléments « subjectifs » tels que le goût, l'envie, le désir, le plaisir, etc., subtils et impossibles à définir numériquement.

Aussi, nous sommes-nous demandé si l'on ne pourrait bâtir une théorie essentiellement « objective », semblable à celles qu'ont élaborées les physiciens pour leurs propres doctrines, mais dans laquelle les éléments subjectifs seraient implicitement contenus.

La Physique et la Chimie n'ont pris leur essor qu'à partir du moment où l'on a mis en évidence quelques grands principes simples, tout particulièrement celui de la conservation de l'énergie de Robert Mayer, avec son corrollaire, le principe de la conservation des masses, de Lavoisier.

Toute science exacte, en effet, repose sur des principes fondamentaux, qui sont développés par l'instrument mathématique. C'est ainsi, par exemple, que la Géométrie repose sur un nombre très limité de postulats. Les seules règles de la logique permettent d'en tirer toutes les conséquences et de constituer ce monument qu'on appelle la Géométrie.

La Physique et la Chimie, de même, reposent sur un certain nombre de principes qui permettent de déduire, par le raisonnement, en particulier par les mathématiques, toutes les conséquences que l'expérience peut ensuite vérifier.

Il appartenait à l'époque moderne de reconnaître que les vérités expérimentales peuvent se déduire d'un petit nombre de propriétés générales, dégagées peu à peu d'expériences accumulées. Il est curieux de constater qu'en Économie politique, on ne soit pas arrivé, jusqu'à présent, à dégager quelques lois très générales, analogues aux principes fondamentaux qui sont à la base des sciences physico-chimiques.

Cependant, il n'est aucun espoir d'arriver à dominer la matière économique tant que l'on ne pourra raisonner à partir de quelques principes très simples et bien établis, et les amères critiques d'Auguste Comte garderont leur force tant que les opinions continueront à dépendre du point de vue de chacun.

Aussi, notre but est-il d'abord de dégager ces principes de l'inextricable complexité des phénomènes de la vie économique.

Il est certain que si nous pouvions réussir, nous aurions réalisé ce que le physicien Mach appelait si justement une « économie de la pensée ». L'efficacité de cette méthode ne saurait faire de doute pour personne et nombreux sont déjà ceux qui ont tenté des rapprochements entre les sciences physico-chimiques et économiques. Mais la complexité des phénomènes, d'une part, et certaines idées métaphysiques, d'autre part, telles que celles de « libre arbitre » ont jusqu'ici mis une entrave insurmontable à l'application de la méthodologie scientifique à l'économique.

2. **Modèles réduits.** — Pour pénétrer le mécanisme d'un phénomène physique, la méthode consiste à imaginer un modèle réduit aussi complet que possible, obéissant aux principes et aux lois découverts et qui reproduise au mieux le phénomène envisagé. Citons, par exemple, le modèle remarquable de Bohr, imaginé par ce physicien pour représenter l'atome, véritable système solaire en miniature avec le rayonnement qui en émane.

Ce modèle est d'ailleurs probablement très éloigné de la réalité, et aujourd'hui il semble que l'éminent physicien danois l'abandonne. Mais peu importe. Ce modèle d'atome a permis de mettre

en évidence des relations profondes du monde moléculaire, et c'est cela seul qui compte.

De telles conceptions, qui autrefois eussent paru bien étranges et même contradictoires, se sont montrées d'une incroyable fécondité. Ce sont elles qui ont permis le développement magnifique de l'industrie moderne.

Le jour où l'on pourra introduire de semblables conceptions dans les phénomènes vitaux, et en particulier dans l'Économie politique, qui envisage l'une des composantes essentielles de ces phénomènes, on aura fait un pas décisif dans la compréhension de cette science.

Nous serons en mesure, quand nous en aurons posé les bases axiomatiques, d'imaginer, comme dans les sciences physico-mécaniques, un « petit modèle » de la vie économique, petit modèle que nous pourrons facilement dominer par la pensée et qui facilitera singulièrement tous nos raisonnements.

Cette façon de procéder offre un autre avantage important. On est frappé de voir que nombre d'auteurs présentent des arguments qui semblent très probants, tout en étant nettement contradictoires. D'où cela provient-il ? Simplement du fait que l'on change, sans s'en apercevoir, les conditions dans lesquelles les raisonnements sont applicables. Or, de semblables erreurs sont à peu près impossibles, dès qu'on prend la peine de mettre les phénomènes en équations, vu qu'on ne peut interpréter ces dernières, simultanément, dans des conditions incompatibles. C'est là une précieuse garantie et il n'y a aucun espoir de résoudre les grands problèmes économiques, tels que celui de l'or et des prix, sans l'inexorable rigueur du langage mathématique, exprimant une comptabilité exempte d'ambiguïté. Seul, il est assez puissant pour nous soustraire aux changements d'hypothèses que l'on risque de faire inconsciemment sans son aide.

Mais, tout d'abord, peut-on, en économique, introduire la notion si féconde de système dit « isolé » ?

3. **La vie en vase clos. Le circuit vital fermé.** — Le fait que les phénomènes vitaux sont très difficiles à étudier provient principalement de ce que l'on ne peut faire des expériences, comme dans les sciences physiques et, en particulier, constituer des

systèmes complètement *isolés* dont on connaisse exactement toutes les composantes.

Aussi convient-il d'apprécier hautement les recherches entreprises par M. Raymond H. Wallace, professeur à l'Université de Colombia à New-York, sur la possibilité de faire vivre des plantes en vases chimiquement clos. Le sujet est si captivant qu'on voudra bien nous permettre de dire ici quelques mots des expériences du Professeur américain.

Comme il arrive souvent, c'est par hasard que M. Wallace a découvert que certaines végétations pouvaient vivre et même croître dans des ampoules rendues étanches à l'air.

Ces dispositions avaient été prises pour d'autres recherches et M. Wallace oublia, les recherches finies, de retirer les plantes de leur prison. Ce n'est qu'au bout d'un mois qu'il remarqua, à sa grande surprise, que les plantes étaient restées parfaitement vertes, qu'elles continuaient même à croître et qu'elles semblaient se trouver très à l'aise dans leur captivité accidentelle où, même au bout de sept mois, elles avaient toujours leur pleine vitalité.

A la suite de cette constatation, le savant américain commença l'étude approfondie de ces phénomènes en plaçant une plante dans un tube de verre terminé par une petite cloche remplie d'humus; après l'avoir introduite dans une ampoule, il scella la jonction de façon à la rendre étanche à l'air. Auparavant, il avait eu soin d'y introduire une petite quantité d'eau correspondant aux besoins de la plante. Celle-ci, bien scellée, exposée une partie de la journée à la lumière du jour, vécut et se développa.

Ces expériences remarquables vinrent confirmer une théorie bien connue. On sait, en effet, qu'on est en présence ici d'un double métabolisme; d'une part, la plante respire comme un animal, c'est-à-dire absorbe de l'oxygène et dégage de l'acide carbonique, tant à la lumière du jour qu'à l'obscurité. D'autre part, mais à la lumière seulement, il y a ce qu'on appelle une photo-synthèse, c'est-à-dire, sous l'influence de la lumière, une absorption d'acide carbonique et d'eau, matières premières avec lesquelles la plante élabore ses tissus. Entre ces deux processus, s'était établi un *équilibre dynamique* dû à un éclairement convenable.

Ce qui importe encore, en dehors de la réversibilité de la respi-

ration et de la photo-synthèse, c'est le cycle aqueux de la plante. Ce processus doit à son tour *s'équilibrer automatiquement* pour que la plante puisse se conserver en parfaite vitalité dans son vase clos. L'eau vaporisée par l'humus et la plante doit se condenser sur les parois de l'ampoule, couler, puis entrer dans le plâtre poreux constituant le seau étanche, et, après avoir été absorbée par les racines de la plante, recommencer ce même cycle.

Comment, dans ces conditions, les plantes en ampoules scellées peuvent-elles, non seulement prospérer, mais continuer à croître ? Cette possibilité est due à ce que l'humus est sans cesse décomposé par des bactéries microscopiques, avec production d'acide carbonique et d'eau; la plante reçoit ainsi un apport constant d'acide carbonique un peu supérieur à celui que la respiration lui fournit. Elle tire parti de ce léger excédent pour sa croissance.

On ne saurait exagérer l'importance de ces expériences et il est à souhaiter que de nombreux naturalistes les poursuivent. Elles montrent comment un être vivant produit et absorbe des « commodités » (1) pour son entretien vital. Quant à l'accroissement de la plante elle-même, il est nécessaire de faire appel à un autre être vivant, les bactéries. Il y a alors un véritable échange de « commodités » dans ce petit monde isolé.

Est-il possible de trouver un système analogue dans le règne animal et tout particulièrement dans le genre humain ? Il est difficile de répondre à cette question d'une façon décisive. Cependant, les Chinois nous ont donné un exemple lointain d'un système fermé sur lequel nous croyons utile de dire quelques mots.

Dans son remarquable ouvrage sur la Chine, M. Émile Hovelaque nous décrit son impression en débarquant dans ce pays : « Partout, dit-il, on retrouve la même fétidité chinoise, les mêmes ordures. Elles s'étalent près des soies somptueuses, des porcelaines, des bronzes et des merveilles d'art qui disent l'infini raffinement de cette civilisation....

» La nausée soulève le cœur. Le dégoût finit par l'emporter sur la curiosité. On voudrait sortir, ne fût-ce qu'un instant, de cette foule moite et de ces odeurs.... A la fin, n'y tenant plus,

---

(1) *Voir* la définition de ce terme au Chapitre X, paragraphe 1.

on s'échappe vers les champs, ou plutôt vers les étroits carrés de culture maraîchère qui, en Chine, les remplacent....

» La campagne est à peine moins odorante que la ville, car, en Chine, rien ne se perd; pour engraisser le sol appauvri, on conserve précieusement toute parcelle fertilisante et la terre même, comme l'air fade de ces ruelles, est saturée d'humanité. La religion, qui n'est que la nécessité codifiée et rendue sacrée, ordonne à l'homme de tout rendre à la terre divine, dont tout sort; il ne peut, sans péché, lui dérober le moindre atome de sa substance. Entre elle et lui s'établit un circulus sans fin. »

Eugène Simon, dans *La Cité chinoise*, rappelle les rites agricoles minutieux formulés dix siècles avant l'ère chrétienne par Tchéou-Li. Il remarque que l'Éternel ne parle pas autrement à Moïse, ni Moïse à son peuple (sur l'engrais humain). « Les inspecteurs de l'agriculture veilleront, dit le Tchéou-Li, à ce qu'il n'en soit pas perdu ni gaspillé la moindre parcelle, car c'est la force et le salut du peuple... En agissant ainsi avec sagesse et avec économie, on en dépensera peu et l'on obtiendra des moissons abondantes et les peuples seront heureux. Dans les provinces du Nord qui ne produisent pas de récolte pendant l'hiver, le surplus de l'engrais sera mélangé avec la terre, et l'on en fera des briques que l'on transportera dans les provinces du Sud, etc. »

Et Eugène Simon, pour qui cet engrais est à la base de la civilisation chinoise, ajoute : « Il est impossible, on le voit, d'établir avec plus de précisions la loi du circulus que la Chine observe religieusement depuis tant de siècles et à laquelle, il ne faut pas s'y tromper, elle doit de survivre à tant de nations disparues depuis 4000 ans, et de tenir en échec la puissance industrielle et militaire de l'Europe actuelle. »

N'est-il pas remarquable que le Chinois ait saisi le sens profond du circulus, au point même de l'avoir incorporé aux bases d'une religion ?

La philosophie chinoise a compris que ces masses innombrables d'êtres humains pouvaient être mises à l'abri de la famine si elles réalisaient aussi exactement que possible le cycle fermé que nous avons dépeint plus haut pour la plante cultivée en vase

clos. De cette façon, avec la seule absorption d'énergie solaire, la vie peut continuer indéfiniment.

Des circonstances qui précèdent, nous croyons être en droit de tirer les conséquences suivantes :

a. Il n'est nullement nécessaire à une civilisation, pour subsister, de vivre aux dépens d'autres peuples qu'elle exploiterait comme on exploitait les esclaves.

b. L'état de circulus maintient un quasi-équilibre économique, avec des crises plus ou moins périodiques, créant un régime oscillatoire qu'on devrait pouvoir amortir, en précisant l'origine des perturbations.

c. On peut dès lors concevoir, en état de circulus équilibré, une Humanité qui peut prospérer sans rapine, ni guerre. Notre Planète apparaît comme un vase clos, où les intercommunications et les interéchanges deviennent de plus en plus étroits.

d. L'idée si répandue de « bénéfice économique », suivant laquelle « il ne faut acheter un objet deux sous que s'il en vaut trois », est incompatible avec un circulus équilibré. Les échanges doivent se faire conformément à des « équivalences » qu'on doit pouvoir définir.

Notre partie expérimentale montrera jusqu'à quel point, aujourd'hui, on peut espérer réaliser ces conditions.

Ces considérations nous incitent à imaginer tout d'abord de petits modèles clos pour étudier la vie économique. Nous allons voir, en outre, que l'idée de vie en vase clos nous suggère tout naturellement celle d'un nouveau principe.

4. **Principe de la conservation de la valeur ou de l'interdépendance universelle des prix de revient.** — Lorsque le paysan laboure son champ, il dépense une certaine quantité d'énergie : c'est ce travail qui prendra pour nous le nom de « valeur ». Les éléments naturels vont faire croître les plantes, mais il n'en demeure pas moins que la *recette* de la récolte dépendra essentiellement, quoique non uniquement, du travail primitif. On constatera ainsi que l'abondance due aux éléments naturels, loin d'entraîner un accroissement proportionnel de recette, en cause

parfois une diminution. Si la recette est supérieure à la dépense initiale, nous dirons qu'à la valeur récupérée s'est ajouté un bénéfice.

Tant que l'homme primitif n'effectue pas d'échange, il jouit de ce qu'il capte, et son travail de captation constitue en quelque sorte son « prix de revient ».

Dès qu'il y a spécialisation dans la captation, et que s'introduit la notion d'entr'aide, il y a « échange ». Que l'échange porte sur des services rendus ou sur des objets captés, il est naturel que le travail humain serve de base aux prix d'échange.

Enfin, lorsque la captation se fait avec le concours de tiers ou de machines, la notion de travail se complète pour devenir celle de *prix de revient* comptable.

Le prix de revient nous permet ainsi de définir numériquement ce que nous entendrons par « valeur ». Et puisque, en définitive, il exprime un travail, c'est-à-dire une énergie, que celle-ci obéit à un principe de conservation, il est naturel d'admettre que la valeur elle-même doit obéir à un principe semblable. Voici comment :

Tout producteur, lorsqu'il établit son plan d'exploitation, s'appuie inconsciemment sur le principe de la conservation de la valeur. En faisant son budget, il doit nécessairement écrire que la *valeur qu'il voudra récupérer en vendant sa marchandise sur le marché soit « au moins égale » à la somme des valeurs qu'il a transformées pour créer ses produits.* Nous avons dit « au moins » car le producteur ajoute à cette équation un terme qui, pour lui, représente ce qu'il désire, ou obtient, comme « bénéfice » [1]. Son raisonnement est effectué en ne considérant que sa propre maison. Mais, ainsi que nous l'analyserons plus tard, ce terme additif prend le sens de « tension » lorsqu'on envisage *simultanément* toutes les productions du marché. Les équations que l'on est conduit à écrire lorsqu'on fait abstraction de la tension expriment d'une façon précise ce qu'il faut mathématiquement

---

[1] Il ne faut pas confondre ce « bénéfice » avec l'amortissement standard et les « primes » payées pour l'entretien, actuel ou futur, des « non actifs » (assurance vieillesse, invalidité, nuptialité, etc.) qui sont naturellement compris dans le prix de revient.

entendre par *principe de la conservation de la valeur*. Ce principe signifie, en somme, que les devis d'établissement des prix de revient ne sont pas indépendants puisque chacun doit tabler sur les conditions instantanées du marché; ceci est évident, car toute production se fait en recourant plus ou moins à celle des voisins. On comprend dès lors que nous donnions également à ce postulat le nom de *principe de l'interdépendance universelle des prix de revient*.

Ce principe possède toute la rigueur qui s'attache à la notion de prix de revient, notion qui, nous le verrons, peut être définie d'une manière précise.

Enfin, de même que la Physique connaît la « dégradation de l'énergie », l'Économique enregistre un phénomène semblable, en introduisant les « amortissements », grâce auxquels la conservation de la valeur est toujours numériquement respectée. Ces amortissements représentent un travail humain devenu inutilisable.

5. **Prix de revient et tensions** — Si les cours cotés des marchandises étaient exclusivement déterminés par les prix de revient, ils seraient, comme nous le verrons, déterminables d'une manière univoque. Ce n'est évidemment pas le cas. Aussi, pour analyser plus profondément le phénomène, introduirons-nous une double opération.

Dans la première, nous admettrons que la conservation de la valeur conditionne seule les cours, et nous chercherons à déterminer l'état d'équilibre économique qui en résulte en nous basant sur le plan instantané de la production. Les prix et les taux ainsi obtenus seront, par définition, des prix de revient et des taux « standards ». S'ils étaient véritablement cotés, il y aurait, par hypothèse, équilibre économique (1).

Dans la seconde opération, nous relèverons les cours et les taux *effectivement* pratiqués. En formant la différence, nous obtiendrons une mesure, positive ou négative, de la « tension » du marché.

---

(1) *Voir* Chapitre X, paragraphe 1, *L'état d'équilibre*.

Nous verrons que cette tension résulte de ce que l'absorption et le programme de la production divergent; si la production n'est pas adaptée à la consommation, le prix coté passe au-dessus ou au-dessous du prix de revient. Le bénéfice ou la perte du producteur est ainsi, par définition, proportionnel à la tension, et lorsqu'une tension suffisante est atteinte, il en résulte nécessairement un accroissement ou une diminution de la production considérée, ou, si l'on préfère, une migration (1) d'hommes-jour.

Lorsque des tensions positives s'opposent à des tensions négatives, il se forme des sortes de « potentiels explosifs », atteints un jour ou l'autre et les migrations d'hommes-jour s'effectuent. Les productions à grosses pertes sont abandonnées au profit des autres, la concurrence opère, et les prix enregistrent des variations qui déterminent de nouvelles tensions suivies de nouvelles migrations; il se produit ainsi un régime oscillatoire autour des valeurs.

Nous verrons, dans l'étude de ces mécanismes, comment se détermine théoriquement le point de renversement des tendances, ce qui constituera une solution du problème de la « prévision », en ce sens que *nous serons en mesure de faire la distinction entre les renversements de la courbe des prix et ses oscillations fortuites ou en « dents de scie », au moment même où les changements de tendances se produisent.* Pour nous faire comprendre, imaginons qu'il s'agisse de prévoir la trajectoire d'un avion. Au lieu d'extrapoler sa ligne de vol, et de changer d'avis avec tous ses mouvements de tangage, nous fixerons les yeux sur la position du gouvernail de profondeur, dont l'angle d'incidence nous permettra de connaître la tendance générale du vol, tout en ignorant au demeurant les intentions du pilote, implicitement contenues dans la position angulaire du gouvernail. Le terme de prévision est donc impropre, mais se justifie néanmoins puisque la « tendance » sera connue.

En outre, différents problèmes d'une grande importance

---

(1) Le terme de migration n'implique pas nécessairement le déplacement géographique des hommes. Il s'effectue parfois simplement par le chômage de certains corps de métier. En ce moment-ci, par exemple, les mines d'or recrutent tout le personnel possible, tandis que le chômage règne dans maintes productions.

verront se présenter une solution rationnelle qui mérite, nous en sommes persuadés, de retenir l'attention.

Il est évident que nos analyses seront effectuées au moyen de l'instrument mathématique, bien qu'il existe une certaine catégorie de personnes qui répugnent à leur application à l'économique. Tant qu'il s'agit d'essayer de mettre en formules des qualités comme le goût, la sensation, l'envie, le plaisir, etc., nous ne pouvons que souscrire à leur répugnance, vu qu'il manque les étalons de mesure permettant d'exprimer ces qualités en nombres. Tout autre est l'application que nous proposons de l'appareil mathématique. Nos équations ne sont qu'une manière commode de faire de la *comptabilité*. Il n'y a là rien de mystérieux. Cette manière offre l'avantage de permettre de dominer plus facilement toutes les grandeurs en présence. Supposons qu'il se produise un brusque changement de goût; il nous sera aisé de voir, à l'aide de nos équations, les répercussions du changement subit opéré par l'arrêt de la consommation de cette commodité.

D'une façon générale, l'étude des fonctions reliant entre eux les paramètres en présence constituera l'objet du présent ouvrage, comme elle constitue l'objet de toutes les sciences.

Avant de pénétrer plus avant, il y a lieu de préciser quelques définitions.

CHAPITRE X.

BASES FONDAMENTALES D'UNE ÉCONOMIQUE RATIONNELLE.

1. **Quelques précisions** [1]. — La production et la valeur. — La production est l'action économique de rendre utilisable. Ce terme implique un « travail », à la fois présent et passé. Nous sommes en effet plongés dans un monde, dont le patrimoine légué peut être considéré comme le fruit d'un travail d'antan. L'action de rendre utilisable s'accomplit en « utilisant » [2] ce patrimoine, ce qui diminue le travail présent.

Comme la production résulte du travail « global » présent et passé, il est légitime d'en donner la mesure en fonction du travail. Nous nommerons cette mesure : la valeur. On dira par exemple d'une automobile qu'elle « vaut » tant d'heures d'ouvriers. Nous verrons que la valeur de l'unité de quantité est mesurée par le prix de revient-standard [3].

La valeur et le cours d'échange sont deux variables quasi indépendantes qui pourront, pour un objet quelconque, être simultanément deux grandeurs différentes. Nous verrons que si la valeur dépend du prix de revient-standard, élément relatif à la *production*, le prix d'échange dépend, lui, de « l'ophélimité », c'est-à-dire d'éléments relatifs à la *consommation*. Ces deux grandeurs peuvent évidemment cohabiter dans le même objet, ce que ne semblent pas avoir vu les économistes classiques, ceux-ci

---

[1] En lisant ces lignes, il n'y a pas lieu de se préoccuper encore de la manière pratique de répondre aux questions implicitement posées; il s'agit simplement de fixer des idées, avant d'aborder l'étude mathématique de nos petits modèles.

[2] *Voir* ce terme, page 74.

[3] *Voir* la définition de ce mot et, au Chapitre XII, paragraphe 3 : *La vraie nature de l'étalon de valeur.*

donnant de la valeur des définitions qui tendent en effet à l'assimiler au cours d'échange, d'où un imbroglio impossible à démêler.

Le travail par unité de temps étant une énergie par unité de temps ou puissance, la production est elle-même homogène à une puissance. On peut toujours en distinguer deux aspects (1) : l'aspect *action* et l'aspect *capacité*.

a. Capacité. — La capacité de la production est mesurée par *le nombre d'hommes occupés à la production envisagée.*

Les machines constituent des sortes de réserves de travail. En effet, la quantité de travail utilisée à leur construction est en quelque manière restituée durant leur fonctionnement. Tout se passe comme si leur débit coûtait le travail primitif de construction, plus le travail des ouvriers qui les font marcher. Théoriquement, l'amortissement des machines équivaut donc à un salaire, et nous verrons que le salaire est précisément la mesure économique du travail.

b. Action. — La « rapidité » de la production est mesurée par *la quantité d'une « commodité » que produit un homme muni de son outillage dans l'unité de temps.*

c. Puissance (vitesse scalaire de production) ou débit de la production. — La puissance est le *produit de la rapidité par le nombre d'hommes.*

La commodité. — Nous nommerons « commodité » (de l'anglais « commodities » marchandise, produit, service, etc.) :

1° *L'objet d'une production quelconque* (blé, acier, etc.), ou un

---

(1) Les physiciens, dans tout phénomène naturel, distinguent deux facteurs : le facteur d'action et le facteur de capacité. Le produit de ces deux facteurs représente toujours une énergie. Ainsi, en Mécanique, le chemin parcouru est facteur de capacité et la force facteur d'action; le produit est un travail, c'est-à-dire une énergie. En Thermodynamique, le volume est facteur de capacité et la pression facteur d'action; l'entropie est facteur de capacité et la température facteur d'action, les produits constituent l'énergie interne. En Électricité, l'ampérage est facteur de capacité et le voltage facteur d'action, le produit s'exprime en watts et représente une puissance, c'est-à-dire une énergie par unité de temps.

service rendu (transports, etc.) estimant que les « services » constituent une production, et qu'on peut les considérer sous les divers aspects des autres formes de la production;

2° *Les diverses formes du patrimoine* (maisons, routes, etc.).

La consommation. — La consommation est la *transformation d'une commodité* par opposition à la production, qui peut être définie par la *formation* d'une commodité.

L'utilisation. — L'utilisation se distingue de la consommation en ce que *ce terme n'implique pas la transformation de la commodité*, tout en conservant les autres caractéristiques de la consommation; aussi, la production « utilisée » est-elle retirée du marché et livrée à l'usage. Le *stockage* n'est donc pas une utilisation; au contraire, l'or déposé dans les banques d'émission n'est pas un stockage [1] puisqu'il sert à gager la circulation fiduciaire, il est *utilisé*. Au lieu de stock d'or, on devrait dire, par exemple, la *réserve* d'or.

En général, le mot consommation englobe l'utilisation. C'est dans ce sens extensif que nous l'emploierons dans nos équations; mais nous reviendrons à la distinction lorsque ce sera nécessaire.

Le patrimoine. — Le *patrimoine* est défini par la *somme des commodités existant à un instant donné.*

1° Le patrimoine épargne un travail à son propriétaire qui peut en jouir sans avoir à le produire, d'où le loyer quand le patrimoine est loué à un tiers.

2° Le patrimoine se détruit plus ou moins vite, de sorte que son entretien exige la création d'un fonds de réserve pour amortissement.

L'amortissement-standard. — Par *amortissement-standard*, il faut entendre la création d'une réserve *compensant les variations de l'état physique du patrimoine* (par opposition aux variations d'évaluation comptable).

---

[1] Au lieu de stock, nous emploierons les mots de « réserve d'or » ou encaisse métallique, le stock étant pour nous la production « entreposée » non encore utilisée ou consommée.

Si l'amortissement est plus grand, nous parlerons de réserves cachées et de bénéfice (1) et s'il est plus petit, de perte.

Par extension, les diverses primes d'assurances : vie, invalidité, etc., constituent l'amortissement du matériel humain.

L'enrichissement. — L'enrichissement est l'accroissement du patrimoine entre deux instants considérés.

Le rendement. — La définition précise ne pourra être donnée que dans la partie mathématique.

Le revenu. — *Le revenu est la portion du loyer qui subsiste après l'amortissement standard*, c'est la valeur du service rendu par l'utilisation d'un patrimoine. La définition mathématique en fera une fonction de l'accélération de la production.

Le prix de revient-standard. — *Le prix de revient-standard est la somme des valeurs entrant dans la production de chaque unité considérée.* Cette somme est une fonction du facteur d'action de la production. Il est évident, en effet, que si les salaires et les autres commodités entrant dans la production de la commodité considérée demeurent constants, le prix de revient variera en raison inverse de la « rapidité » de la production de cette commodité.

La notion de prix de revient telle que nous la concevons implique :

1° Les *amortissements standards;*

2° Le paiement des *revenus* afférents à la fraction du patrimoine utilisé, calculés au « taux naturel » (2);

3° Les *primes* payées pour l'entretien des « non actifs » (assurances vieillesse, invalidité, etc.);

4° Les autres « valeurs » entrant dans la commodité produite, c'est-à-dire les *salaires.*

Les matières premières sont comptabilisées par les « amortissements » de patrimoine, qui, ajoutés aux salaires nécessaires à

(1) *Voir* la remarque page 77.

(2) *Voir* Chapitre XIII, paragraphe 8, *Le taux naturel, étalon de rendement.*

mettre ces matières à la disposition du producteur, donnent la *valeur* desdites matières premières). Dans les modèles mathématiques, nous emploierons le mot prix par abréviation des termes prix de revient-standard, synonyme de valeur de l'unité de quantité, par opposition au cours d'échange.

Le bénéfice. — *Le bénéfice est la différence entre le prix de revient-standard et le* cours *d'échange. Il mesure une « tension » positive; la perte, une tension négative.*

Le salaire. — *Le salaire mesure le travail.* — Le salaire est la somme des valeurs de chaque ration des différentes commodités que le travailleur peut consommer ou utiliser.

A un instant donné, les salaires payés, ajoutés aux revenus, permettent d'absorber la production aux cours cotés où elle est débitée. *Nous dirons des salaires payés à cet instant-là qu'ils mesurent la valeur du travail.*

Pour la commodité de l'exposé, on peut introduire l'unité du salaire égale à « la somme des salaires payés, divisée par le nombre de producteurs ». Cette unité définit la valeur de l'unité de « ration » globale. Un chef touche 2, 3, n unités de salaires. Un petit manœuvre $1/2$, $1/4$, $1/n$, etc.

Ces quelques précisions ne sont destinées qu'à guider la pensée du lecteur et à lui éviter des hésitations en attendant que le développement du texte permette de fixer les définitions algébriques.

L'équilibre économique. — Cet état est caractérisé par les conditions suivantes (1) :

1° *La vitesse de la production est adaptée à la vitesse de la consommation (sens extensif).* — Une accumulation surabondante de commodités constitue une entrave à l'euphorie économique, qui exige une circulation incessante : c'est une sorte d'embolie dans le système circulatoire.

2° Les loyers, après défalcation des amortissements standard laissent un *revenu d'un taux égal pour toutes les formes du patrimoine.*

(1) Les conditions indiquées correspondent à celles du théorème de Walras-Pareto (p. 47) : l'ophélimité est maximum.

3° Les échanges s'effectuent à un cours égal au prix de revient-standard, donc sur la base de la « valeur ». Nous admettons que, s'il y avait bénéfice ou perte pour quelques-uns des producteurs, il n'y aurait plus d'équilibre (1).

4° *La somme des salaires et revenus de la collectivité dans l'unité de temps est égale à la valeur du débit de la production effective, autrement dit, il y a conservation de la valeur.* — Il est évident, d'ailleurs, que si ce n'était pas le cas, ou bien la production ne pourrait être entièrement absorbée, ou bien le solde des salaires et revenus ne pourrait être entièrement converti en espèces. L'équilibre dans les deux cas ne serait plus réalisé.

Par hypothèse, toutes ces conditions sont satisfaites dans les modèles mathématiques donnés ci-après.

2. **Quatre lois du mécanisme des mouvements économiques.** — La surabondance ou la pénurie mesurent en quelque sorte une variation de l' « ophélimité ». En effet, la consommation est insuffisante ou trop grande, mais ce qui seul nous importe, c'est de constater que, pour un motif quelconque, il n'y a plus équilibre. Le « menu » de la production est mal composé; il y a trop ou pas assez de telle ou telle ration, et des *tensions* naissent.

Première loi. — *Le cours d'échange d'une commodité quelconque baisse tant que le débit de sa production est supérieur à celui de sa consommation, et inversement.*

Le cours d'échange est le niveau transactionnel sur lequel les parties se mettent d'accord. Tant que la production dépasse la consommation, ce niveau ne peut que baisser, jusqu'à ce que la consommation se soit accrue ou la production ralentie, et inversement.

Il est impossible qu'il en soit autrement, car si les débits diffèrent, il en résulte, par exemple, un accroissement *continu* des stocks, et un jour ou l'autre, les producteurs sont bien

(1) Si le bénéfice pouvait être le même pour tout le monde, il y aurait compensation, et tout se passerait comme s'il n'y avait aucun bénéfice. Par contre, il peut y avoir « enrichissement » par l'accroissement concomitant des vitesses de production et de consommation.

contraints soit d'abaisser le cours de vente pour qu'on les débarrasse de l'excédent, soit de diminuer leur production, lorsque tout leur avoir est immobilisé. La pénurie entraîne le mouvement inverse, et dans le cas de l'or, la *livraison* étant obligatoire par contrat, l'insuffisance de production provoque même des faillites.

En variant, le cours d'échange s'écarte du prix de revient et, ce faisant, crée une tension.

Deuxième loi. — *Les tensions économiques agissent sur la capacité de la production.*

Une tension positive implique un bénéfice exceptionnel et provoque la concurrence, et inversement. Agissant sur le facteur de capacité de la production, la tension explosive déclenche les arbitrages d'hommes-jours, les « migrations » renversant le déséquilibre production-consommation. *Ce mécanisme implicite les causes des déséquilibres.*

En résumé, la vitesse de production des commodités constitue l'axe instantané autour duquel les cours cotés inscrivent les tensions.

Troisième loi. — *Une commodité jusqu'alors utilisée, et subitement remise sur le marché, constitue une production nouvelle, et tout se passe comme si la production « neuve » était accrue d'autant.*

Quatrième loi. — *Lorsque la production d'une commodité quelconque manifeste un déséquilibre de signe contraire à celui de la production de l'or, les déséquilibres s'ajoutent et le mouvement des cours de cette commodité est d'une amplitude accrue, et* vice versa.

On verra dans notre technique, des monographies graphiques (Chap. XVI), qu'on peut établir des diagrammes-compound entre les mouvements d'une commodité et ceux de l'or. Ces diagrammes mettront en évidence toutes les particularités énumérées ci-dessus.

3. **Notre méthode.** — Ces préliminaires posés, nous allons faire l'étude des phénomènes économiques en deux étapes :

Dans la première, nous étudierons mathématiquement le principe de la conservation de la valeur et ses conséquences, en particulier en construisant des « petits modèles » simples. Nous pénétre-

rons mieux ainsi par la pensée dans la vie économique, ce qui nous permettra précisément de dégager le mécanisme esquissé dans les pages précédentes ; les définitions littérales seront complétées par leurs définitions mathématiques.

Dans la deuxième étape, nous exposerons une technique graphique destinée à calculer les disparités réelles.

Étant donné, en effet, qu'il n'est pas possible de résoudre pour le monde économique les équations qui donneraient pour toutes les commodités produites les grandeurs définies ci-dessus, il faut renoncer à connaître toutes les « tensions ». Notre technique graphique nous donnera, par contre, les tensions principales qui nous permettront, si les équilibres relatifs sont connus à un instant donné, de prévoir leurs conséquences à l'instant suivant.

On a vu précédemment ce que nous reprochions à l'École conjoncturiste classique : elle cherche en vain une courbe ou un complexe d'un petit nombre de courbes, qui soit *spécifique*, et permette de dire à coup sûr si l'on va ou non au-devant de la prospérité. Nous avons dit pourquoi nous estimions cette tentative sans espoir.

Comment, en effet, la prospérité se manifeste-t-elle ?

Si une entreprise voit peu à peu son bénéfice décroître, si elle constate que sa production est de moins en moins absorbée par le marché et qu'elle accumule des stocks grandissants, ne peut-on dire avec certitude qu'elle va au-devant de grosses difficultés ? Ne sont-ce pas là précisément les signes *spécifiques*, annonciateurs d'une crise ? Et si l'on imagine qu'on a mis en évidence ces signes pour les principales productions mondiales, ne peut-on prétendre que l'on a fait exactement le « point » et qu'on pourra renseigner les intéressés sur la tendance économique réelle, sur le sens de son mouvement et sur les renversements des dites tendances ?

C'est notre conviction. Or, dans les catalogues d'indices de conjonctures, aucune courbe n'est l'expression de ces déséquilibres. C'est ce que l'on comprendra lorsque nous aurons analysé en détail les facteurs en jeu.

En définitive, il faut établir des sortes de monographies détaillées des principales commodités, pour une longue période. Mais comme leur établissement et leur lecture seraient fort longs et

difficiles, nous avons imaginé un système de graphiques à trois dimensions, qui permet une lecture rapide et des comparaisons aisées : c'est notre méthode des monographies graphiques.

Avant d'en parler, il nous reste à exposer les relations mathématiques sur lesquelles nous nous appuyons, et à en dégager les mécanismes dont la connaissance permettra leur interprétation.

CHAPITRE XI.

LES MODÈLES EN VASE CLOS.

1. **Détermination des prix en cas d'équilibre des échanges. Principe de la conservation des masses et principe de la conservation de la valeur ou de l'interdépendance universelle des prix de revient.** — Soient A, B, C, ..., L, ..., O, ..., N les diverses « commodités » en nombre n qu'utilise l'humanité. Nous désignerons par L les salaires, par O l'or-monnaie. L'or industriel doit être représenté ici comme une commodité quelconque.

Représentons par q_{H} une certaine quantité de la commodité H. Pendant l'instant dt, il est produit la quantité dq_{H} de cette commodité. Désignons par

$$dq_{\text{A}}^{\text{H}},\quad dq_{\text{B}}^{\text{H}},\quad dq_{\text{C}}^{\text{H}},\quad \ldots\quad dq_{\text{L}}^{\text{H}},\quad \ldots\quad dq_{\text{O}}^{\text{H}},\quad \ldots\quad dq_{\text{N}}^{\text{H}}$$

les quantités de commodités A, B, C, ..., L, O, N, ..., qui entrent dans la production de la quantité dq_{H}.

Ainsi, par exemple, dans la fabrication de la commodité « chocolat » entrent les commodités cacao, sucre, lait, charbon, main-d'œuvre, or-monnaie (ou son signe), etc. L'or-monnaie, en particulier, servira à constituer les réserves standards (amortissements standards, primes d'assurance, etc.), et à payer des intérêts.

En adoptant pour les dérivées les notations connues des fluxions de Newton, les vitesses suivant lesquelles varient ces mêmes grandeurs seront

$$\frac{dq_{\text{H}}}{dt} = \dot{q}_{\text{H}},\qquad \frac{dq_{\text{A}}^{\text{H}}}{dt} = \dot{q}_{\text{A}}^{\text{H}},\qquad \ldots,\qquad \frac{dq_{\text{L}}^{\text{H}}}{dt} = \dot{q}_{\text{L}}^{\text{H}},\qquad \ldots,\qquad \frac{dq_{\text{O}}^{\text{H}}}{dt} = \dot{q}_{\text{O}}^{\text{H}}.$$

Lorsque l'état d'équilibre dynamique est réalisé, la quantité totale q_{H} de la commodité H produite pendant l'unité de temps est

évidemment égale à la somme des quantités partielles $\dot{q}_{\text{II}}^{\text{A}}, \dot{q}_{\text{II}}^{\text{B}}, \dot{q}_{\text{II}}^{\text{C}}, \ldots$, qui entrent dans la production d'autres commodités, y compris la consommation qu'exige la production de la commodité « travail ».

Prenons, par exemple, le lait. La quantité totale produite chaque jour doit se retrouver dans la somme des quantités distribuées au public, aux chocolateries, aux condenseries, etc. Il sera donc possible d'écrire pour une semblable commodité A :

$$\dot{q}_{\text{A}} = \dot{q}_{\text{A}}^{\text{A}} + \dot{q}_{\text{A}}^{\text{B}} + \dot{q}_{\text{A}}^{\text{C}} + \ldots + \dot{q}_{\text{A}}^{\text{N}}.$$

En adoptant les notations abrégées, nous pourrons poser ainsi un premier système de n relations similaires

$$(\text{I}) \qquad \begin{cases} \dot{q}_{\text{A}} = \sum_{\text{H}=\text{A}}^{\text{H}=N} \dot{q}_{\text{A}}^{\text{H}}, \\ \dot{q}_{\text{B}} = \sum_{\text{H}=\text{A}}^{\text{H}=N} \dot{q}_{\text{B}}^{\text{H}}, \\ \cdots\cdots\cdots\cdots \\ \dot{q}_{N} = \sum_{\text{H}=\text{A}}^{\text{H}=N} \dot{q}_{N}^{\text{H}}. \end{cases}$$

On peut dire que ces relations expriment le *principe de la conservation des masses*, tel que l'envisagent les physiciens. Il y a simplement lieu de remarquer que certaines quantités $\dot{q}_{\text{H}}$ représenteront des « services », par exemple des « hommes-heures », au lieu de représenter des kilogrammes par unité de temps.

La question fondamentale qui se pose maintenant est la suivante : ne pourrait-on étendre ce principe de la conservation des masses à l'équation de production de chaque commodité et écrire par exemple :

$$\dot{q}_{\text{H}} = \sum_{\text{J}=\text{A}}^{\text{J}=N} q_{\text{J}}^{\text{H}} ?$$

Un instant de réflexion montre qu'il n'en saurait être ainsi. Par exemple, une tonne de chocolat ne résulte pas de la transformation d'une tonne de matière. Un litre de lait frais n'entre dans le chocolat que pour quelques grammes; autrement dit, la relation précédente ne tient pas compte des « déchets ». En

outre, certaines quantités $\dot{q}$ expriment non des masses mais des services. Leurs termes ne seraient donc pas homogènes. Il faudrait multiplier ces quantités spéciales par un facteur d'homogénéité avant de les introduire dans les équations. On pourrait être tenté de réduire tous les termes en « énergie » (par unité de temps), comme on le fait en Thermodynamique à l'aide d'un coefficient qu'on nomme « équivalent mécanique de la chaleur ». La détermination de semblables coefficients donnerait lieu à des difficultés inextricables. Comment, par exemple, évaluer en « watts » les services rendus par un chef ?

Or, il est remarquable que la vie économique introduit elle-même un système de facteurs numériques, qui indiquent dans quelle mesure les quantités $\dot{q}$ se transforment les unes dans les autres. Ces facteurs ne sont autres que ce qu'on nomme les « prix ». Désignons par a, b, c, ..., o, ..., n ce système de grandeurs, a étant, par définition, le prix de la commodité A; b celui de B, ...; o celui de l'or, etc. Envisageons les produits

$$a\dot{q}_{\mathrm{A}},\quad a\dot{q}^{\mathrm{A}}_{\mathrm{A}},\quad a\dot{q}^{\mathrm{B}}_{\mathrm{A}},\quad \ldots,\quad b\dot{q}^{\mathrm{A}}_{\mathrm{B}},\quad b\dot{q}^{\mathrm{B}}_{\mathrm{B}},\quad \ldots.$$

Nous dirons que le produit $a\dot{q}_{\mathrm{A}}$ représente la « valeur » de la richesse qui prend naissance pendant l'unité de temps, par suite de la production de la commodité A. Nous désignerons de la même façon tous les produits analogues $b\dot{q}_{\mathrm{B}}$, $c\dot{q}_{\mathrm{C}}$, ... Si l'une des quantités q_{H} représente des services produits par unité de temps, le terme $h\dot{q}_{\mathrm{H}}$ représentera la « valeur » économique qui en résulte par unité de temps. D'autre part, la production de la valeur $a\dot{q}_{\mathrm{A}}$ exige la transformation, pendant l'unité de temps, d'une partie des valeurs afférentes à toutes les commodités qui entrent dans la production de A, et semblablement pour la production de toutes les commodités. Si une même commodité H présentait différents prix au même instant, variables avec le lieu, il suffirait de décomposer la quantité totale $\dot{q}_{\mathrm{H}}$ en quantité partielle $\dot{q}'_{\mathrm{H}}$, $\dot{q}''_{\mathrm{H}}$, ..., affectées des prix réalisés h', h'', ... Autrement dit, les commodités composantes seraient considérées comme des commodités différentes, ayant chacune leur prix [1].

[1] Le prix du blé en France, majoré de droits de douane constants durant une période considérée suit le prix international, nivelé à tous moments par l'arbitrage. Le nombre des commodités différentes n'est donc pas aussi élevé qu'on pourrait le craindre au premier abord.

Nous pourrons donc écrire le système fondamental de relations

$$(2)\qquad \begin{cases} a\dot{q}_A = \sum_{\substack{h=a \\ H=A}}^{\substack{h=n \\ H=N}} h\dot{q}_H^A, \\ b\dot{q}_B = \sum_{\substack{h=a \\ H=A}}^{\substack{h=n \\ H=N}} h\dot{q}_H^B, \\ \dots\dots\dots\dots\dots, \\ n\dot{q}_N = \sum_{\substack{h=a \\ H=A}}^{\substack{h=n \\ H=N}} h\dot{q}_H^N. \end{cases}$$

C'est un système de n équations linéaires et homogènes à n inconnues : a, b, c, ..., o, ..., n. La condition de compatibilité, à savoir que le déterminant des coefficients est nul, est identiquement satisfaite grâce à l'existence des liaisons (1), c'est-à-dire grâce au principe de la conservation des « masses ».

Ce système fondamental exprime un principe de conservation : celui selon lequel les valeurs des richesses doivent se transformer les unes dans les autres pour que l'équilibre dynamique soit réalisé. Il y a alors conservation de la valeur. Nous le désignerons sous le nom de *principe de la conservation économique de la valeur* ou de l'interdépendance universelle des prix de revient. Nous verrons qu'il y a « tension » dès que cet état d'équilibre est sensiblement altéré.

Si l'on considère un hyperespace à n dimensions, on voit que nos équations de conservation représentent un système de plans dont les coordonnées courantes sont a, b, ..., n. Dans l'état d'équilibre, ce système de plans forme une gerbe dont le sommet a justement pour coordonnées les prix à l'instant considéré.

On voit donc qu'en matière économique les transformations pures et simples d'énergie, comme les considèrent les physiciens, ne jouent pas un rôle direct. Il est nécessaire de multiplier les quantités $\dot{q}_A$, $\dot{q}_B$, ..., $\dot{q}_A^A$, ..., par certaines grandeurs, pour en obtenir des « valeurs » comparables quant à la vie économique. D'ailleurs, les physiciens connaissent quelque chose d'analogue.

En Thermodynamique, on sait qu'une certaine quantité de chaleur est de « qualité » différente, c'est-à-dire de rendement énergétique différent, selon la température à laquelle on l'utilise, bien qu'elle contienne toujours le même nombre de calories, c'est-à-dire la même énergie interne. C'est ainsi que les physiciens ont été amenés à introduire au lieu de la quantité de chaleur, une grandeur de transformation : l'entropie, analogue à un facteur de capacité, comme nous le rappellerons plus loin. Un certain nombre de calories présente une capacité d'autant plus grande qu'on les utilise avec une différence de températures (facteur d'action) plus élevées. Les physiciens parlent de la « dégradation de l'énergie ». De même, dans la vie économique, des molécules H^2O ont des « valeurs » bien différentes, selon qu'elles entrent dans un litre de lait, un litre de vin ou un litre d'eau pure.

Le principe de la conservation économique de la valeur et son expression analytique vont nous permettre d'énoncer dès maintenant quelques résultats intéressants.

Tout d'abord, fixons l'*unité de prix* dans un état d'équilibre. Le système (2) étant homogène, il ne donne pour les prix qu'un système de nombres proportionnels. Nous pourrons prendre arbitrairement l'une des variables a, b, c, ..., o, ..., n, comme unité, pour mesurer les autres. L'usage veut qu'on utilise l'or à cet effet. Autrement dit, l'unité de prix est représentée par un certain poids d'or. Si donc nous divisons toutes les équations (2) par o, nous obtiendrons un système de n équations compatibles, pour déterminer les $n - 1$ inconnues

$$\frac{a}{o}, \quad \frac{b}{o}, \quad \frac{c}{o}, \quad \ldots, \quad \frac{n}{o},$$

c'est-à-dire les prix que doivent avoir toutes les commodités produites pour que l'état d'équilibre économique soit réalisé.

En langage commercial, on peut dire que les équations (2) expriment alors l'équilibre entre les écritures et l'inventaire.

2. **Premier « modèle réduit » (état d'équilibre).** — Nos équations fondamentales (1) et (2) vont nous permettre de construire un « modèle réduit », sur lequel les raisonnements seront beaucoup plus faciles.

Envisageons un monde isolé réduit, pouvant vivre complètement en consommant deux commodités A et B. Deux équipes L_A et L_B ayant respectivement n_L^A et n_L^B membres se chargent de produire les deux commodités A et B. Ces équipes forment une troisième commodité L, commodité dite : « services rendus ».

Nous admettrons tout d'abord qu'il n'y a pas d'or dans cette tribu. Chaque ouvrier reçoit un « bon » par jour de travail, ou, plus précisément, par unité de temps de travail; nous fixerons arbitrairement à l le prix du travail par unité de temps, le même pour tous, afin de simplifier. Les prix a et b de A et de B pourront donc, en dernière analyse, être exprimés en « travail par unité de temps » comme l'on dirait, par exemple, que 1 kg de telle denrée vaut tant d'heures d'ouvriers-standards, ou encore tant d'hommes-jours.

Pour compliquer un peu le problème, nous admettrons que les commodités A et B sont, non seulement destinées à être consommées par les habitants, mais entrent également dans leur production mutuelle suivant certaines proportions fixes :

$$x_A^B = \frac{q_A^B}{q_A}, \qquad x_B^A = \frac{q_B^A}{q_B}.$$

Les systèmes (1) et (2) deviennent, dans ces conditions, simplement :

$$(1') \qquad \begin{cases} q_A = q_A^B + q_A^L, \\ q_B = q_B^A + q_B^L, \\ n_L = n_L^A + n_L^B; \end{cases}$$

$$(2') \qquad \begin{cases} aq_A = bq_B^A + ln_L^A, \\ bq_B = aq_A^B + ln_L^B, \\ ln_L = aq_A^L + bq_B^L. \end{cases}$$

Posons :

$$z_A = \frac{n_L^A}{n_L}, \qquad z_B = \frac{n_L^B}{n_L},$$

$$p_A = \frac{a}{l}, \qquad p_B = \frac{b}{l},$$

$$x_A^B x_B^A = x_{AB}^{BA}.$$

Nous aurons, pour les prix exprimés en « travail humain » (1)

(1) En Afrique, pendant longtemps, l'unité monétaire a été l'esclave.

par unité de temps

$$(3)\qquad \begin{cases} p_A = \dfrac{n_L}{q_A}\,\dfrac{z_A - x_B^A z_B}{1 - x_{AB}^{BA}}, \\ p_B = \dfrac{n_L}{q_B}\,\dfrac{z_B + x_A^B z_A}{1 - x_{AB}^{BA}}. \end{cases}$$

Telle est la formule des prix dans notre monde miniature. C'est la solution du système (2′).

Pour bien fixer les idées, donnons un exemple numérique (1). Admettons que la tribu comporte $n_L = 1000$ membres, tels que

$$n_L^A = 600, \qquad n_L^B = 400.$$

Supposons que chaque membre consomme quotidiennement la même ration de A et de B, à savoir : 1500^g de la denrée A, 50^g de la denrée B.

Il faut donc produire par jour : 1500^{kg} de la denrée A, 50^{kg} de la denrée B.

Nous supposerons que les commodités A et B n'entrent pas directement dans leur production mutuelle, c'est-à-dire que

$$q_A^B = q_B^A = 0.$$

Les équations de la conservation économique de la valeur s'écrivent

$$aq_A = ln_L^A.$$
$$bq_B = ln_L^B,$$

dont l'on tire aisément

$$\left.\begin{aligned} \frac{a}{l} &= 0{,}40 \\ \frac{b}{l} &= 8. \end{aligned}\right\} \quad \text{(unités de travail)}.$$

Ce sont les prix cherchés exprimés en travail humain pris comme unité

$$l = 1.$$

---

(1) Les exemples numériques que nous donnons n'ont d'autre but que de faciliter la compréhension des formules aux personnes peu familiarisées avec l'Algèbre.

C'est ce qu'un ouvrier gagne par jour, autrement dit le prix de l' « homme-jour ». Avec ce salaire, le travailleur peut se procurer tout ce dont il a besoin. En effet :

Pour A.....	$1,5 \times 0,40$	$= 0,60$
Pour B.....	$0,05 \times 8$	$= 0,40$
Total.....		1,00

3. **Deuxième modèle « réduit ». Introduction de la production de l'or (état d'équilibre).** — Nous allons reprendre notre exemple du paragraphe 4, mais en le compliquant sensiblement et en introduisant une commodité monétaire : l'or, à laquelle on rapporte tous les prix. Nous allons supposer que les commodités A et B sont périssables, donc consommées immédiatement et non « utilisées ». Elles ne pourront par conséquent pas servir d'épargne. Quant à l'or, nous admettrons qu'il est *produit constamment. mais n'est pas prêté.*

Soit n le nombre total des membres de la tribu, divisé en trois équipes chargées de produire les trois commodités A, B et O.

L'équipe (A), qui produit A, comporte n_A membres; (B) en comporte n_B et (O), n_O, de sorte que

$$n = n_A + n_B + n_O.$$

Nous admettrons que les équipes sont traitées différemment quant aux salaires l et aux rations r consommés par chacun de leurs membres. Un membre de (A) reçoit le salaire l_A et consomme les rations journalières r_A^A, r_B^A, r_O^A;

Un membre de (B) reçoit le salaire l_B et consomme les rations journalières r_A^B, r_B^B, r_O^B;

Un membre de (O) reçoit le salaire l_O et consomme les rations journalières r_A^O, r_B^O, r_O^O.

A quoi servent les « rations » r_O^A, r_O^B, r_O^O ? Évidemment, aux amortissements standards et à la création de réserves d'or-monnaie pour faire face aux besoins des membres dans les périodes où ils ne peuvent pas travailler (maladie, invalidité, accident, vieillesse). A vrai dire, nous aurions dû supposer qu'à côté des n membres (actifs) de l'équipe, il existe n' membres (non actifs) immobilisés par l'invalidité, la maladie et la vieillesse. Dans l'état station-

naire que nous présupposons, ces nombres sont constants. Pour se procurer les quantités de commodité A et B nécessaires à leur subsistance, les n' membres feront appel aux réserves d'or, qu'ils auront constituées par l'accumulation des rations r_0^A, r_0^B, reçues lorsqu'ils étaient producteurs. Comme on ne change pas la forme algébrique des équations en compliquant ainsi le problème, nous en ferons abstraction.

L'or apparaît ici comme la commodité par excellence que l'on « utilise » sans la détruire. Les n' membres restituent au marché leur or accumulé.

Si a, b, o désignent les prix des denrées A, B, O, il faut que les salaires payés satisfassent aux relations suivantes, pour que le membre envisagé puisse se procurer ce qu'il lui faut pour vivre.

Par définition, nous poserons $o = 1$.

Nous pourrons donc écrire :

$$\begin{aligned} l_A &= a r_A^A + b r_B^A + r_0^B, \\ l_B &= a r_A^B + b r_B^B + r_0^B, \\ l_0 &= a r_A^0 + b r_B^0 + r_0^0. \end{aligned}$$

Pour simplifier, nous admettrons que les commodités A et B n'entrent pas directement dans la production de O :

$$\dot{q}_A^0 = \dot{q}_B^0 = 0.$$

Par contre, A et B, supposerons-nous, entrent dans leur production mutuelle, de sorte que $\dot{q}_A^B$ et $\dot{q}_B^A$ ne soient pas nuls.

Les grandeurs $\dot{q}_0^A$ et $\dot{q}_0^B$ désignent les quantités d'or qu'acquièrent par unité de temps les entreprises pour renouveler leur matériel, etc. Ces quantités jouent pour les outillages le même rôle que les $\dot{r}_0^{II}$ pour les individus : ce sont les amortissements standards.

Écrivons d'abord les relations de conservations des masses. Nous aurons :

$$(1) \qquad \begin{cases} \dot{q}_A = n_A r_A^A + n_B r_A^B + n_0 r_A^0 + \dot{q}_A^B, \\ \dot{q}_B = n_A r_B^A + n_B r_B^B + n_0 r_B^0 + \dot{q}_B^A, \\ \dot{q}_0 = n_A r_0^A + n_B r_0^B + n_0 r_0^0 + \dot{q}_0^A + \dot{q}_0^B + \dot{q}_0^0. \end{cases}$$

Les équations qui expriment la conservation économique de la

valeur s'écriront :

$$(2)\quad \begin{cases} a\dot{q}_A = b\dot{q}_B^A + n_A l_A + \dot{q}_0^A, \\ b\dot{q}_B = a\dot{q}_A^B + n_B l_B + \dot{q}_0^B, \\ \dot{q}_0 = an_0 r_A^0 + bn_0 r_B^0 + n_0 r_0^0 + \dot{q}_0^0 = l_0 n_0 + \dot{q}_0^0, \\ ln = a(r_A^A + r_A^B + r_A^0) + b(r_B^A + r_B^B + r_B^0) + (r_0^A + r_0^B + r_0^0), \end{cases}$$

l étant le salaire moyen de l'ensemble des producteurs.

Les deux premières équations (2) nous suffisent pour déterminer les prix a et b, en supposant celui de l'or égal à l'unité ($o = 1$). En posant

$$\dot{Q}_0^A = \dot{q}_0^A + n_A r_0^A = \dot{q}_0 y_A,$$
$$\dot{Q}_0^B = \dot{q}_0^B + n_B r_0^B = \dot{q}_0 y_B,$$

on trouve

$$a = \frac{\dot{Q}_0^A(\dot{q}_B - n_B r_B^B) + \dot{Q}_0^B(n_A r_B^A + \dot{q}_B^A)}{(\dot{q}_A - n_A r_A^A)(\dot{q}_B - n_B r_B^B) - (n_A r_B^A + \dot{q}_B^A)(n_B r_A^B - \dot{q}_A^B)}.$$

Posons, en outre,

$$x_A^B = \frac{n_B r_A^B + \dot{q}_A^B}{\dot{q}_A - n_A r_A^A}, \qquad x_B^A = \frac{n_A r_B^A + \dot{q}_B^A}{\dot{q}_B - n_B r_B^B},$$
$$x_A^B x_B^A = x_{AB}^{BA},$$
$$\dot{q}_A - n_A r_A^A = \dot{q}_A^{(m)}, \qquad \dot{q}_B - n_B r_B^B = \dot{q}_B^{(m)}.$$

En désignant par $\dot{q}_A^{(m)}\,\dot{q}_B^{(m)}$ les parties des productions qui interviennent sur le marché, nous pourrons écrire pour les prix a et b exprimés en or :

$$(3)\quad \begin{cases} a = \dfrac{\dot{q}_0}{\dot{q}_A^{(m)}} \dfrac{y_A + x_B^A y_B}{1 - x_{AB}^{BA}}, \\ b = \dfrac{\dot{q}_0}{\dot{q}_B^{(m)}} \dfrac{y_B + x_A^B y_A}{1 - x_{AB}^{BA}}, \end{cases}$$

relations qui donnent la solution cherchée. Elles sont de même forme que les équations (3), paragraphe 2. Les prix sont exprimés en fonction des quantités produites par unité de temps ($\dot{q}_A$, $\dot{q}_B$, $\dot{q}_0$) ainsi qu'en fonction des rations journalières des hommes des équipes et des proportions suivant lesquelles les commodités entrent dans leur production mutuelle.

On voit ainsi que, dans l'hypothèse envisagée, le prix d'une commodité :

1° Est directement proportionnel à la quantité d'or monétaire produite par unité de temps. Plus on produit d'or, plus les prix sont élevés;

2° Varie en raison inverse de la quantité de la commodité produite par unité de temps, sous déduction de la quantité consommée par l'entreprise elle-même et son équipe;

3° Ne dépend, en outre, que des rapports suivant lesquels les diverses commodités entrent dans leurs production et consommation mutuelles.

Il nous reste à examiner de plus près le rôle de l'or.

Supposons, tout d'abord, qu'on le supprime complètement, ainsi que l'équipe (O) qui le produit.

Les prix a et b se présentent sous la forme indéterminée 0 : 0. Il est facile de voir que, dans ce cas, nous ne pouvons connaître que leur rapport. On trouve aisément :

$$\frac{a}{b} = \frac{n_A r_B^A + q_B^A}{n_B r_A^B + q_A^B}.$$

Ainsi, les prix sont des nombres proportionnels, qui, dans notre exemple, doivent être ramenés au prix d'une commodité, choisie comme unité, mais produite constamment.

La quantité q_0^0 exprime le surplus d'or que conserve pour elle, par unité de temps, l'entreprise d'exploitation. Supposons que les membres de l'équipe (O) soient des extracteurs d'or. La troisième équation (2) nous donne pour $q_0^0 = 0$

$$l_0 = \frac{q_0}{n_0},$$

autrement dit, dans ce cas, le salaire moyen d'un chercheur d'or est égal à la quantité d'or produite journellement divisée par le nombre de chercheurs.

Pour bien saisir la loi suivant laquelle les prix se forment, nous allons reprendre les formules (3) (p. 90) en les appliquant à un cas très simple.

Admettons, tout d'abord, que les commodités n'entrent pas dans leur production mutuelle

$$q_A^B = q_B^A = q_0^A = q_0^B = 0.$$

Supposons, en outre, que les rations des commodités A, B et O soient les mêmes pour tout membre de notre modèle réduit, c'est-à-dire

$$r_A^A = r_A^B = r_A^O = \frac{\dot{q}_A}{n},$$

$$r_B^A = r_B^B = r_B^O = \frac{\dot{q}_B}{n},$$

$$r_O^A = r_O^B = r_O^O = \frac{\dot{q}_O}{n}.$$

Dans ces conditions, les formules des prix (3) deviennent très simples. Exprimons par ${}_1\dot{q}_A$, ${}_1\dot{q}_B$, ${}_1\dot{q}_O$ les vitesses de production des commodités A, B et O « par tête » d'équipe :

$${}_1q_A = \frac{\dot{q}_A}{n_A}, \qquad {}_1q_B = \frac{\dot{q}_B}{n_B}, \qquad {}_1q_O = \frac{\dot{q}_O}{n_O}.$$

Les formules (3) deviennent

$$(3'') \qquad \begin{cases} a = \dfrac{{}_1\dot{q}_O}{{}_1\dot{q}_A}, \\ b = \dfrac{{}_1\dot{q}_O}{{}_1\dot{q}_B}. \end{cases}$$

Autrement dit, *le prix d'une commodité dépend essentiellement du rapport de la vitesse de production de l'or à la vitesse de production de la commodité envisagée, ces vitesses étant calculées par tête d'équipe.*

On tire de ces équations

$$a\,{}_1\dot{q}_A = b\,{}_1\dot{q}_B = \ldots = {}_1\dot{q}_O.$$

Ainsi, dans les hypothèses simples considérées, les valeurs produites par unité de temps sont les mêmes par tête d'équipe pour toutes les commodités.

Nous retrouverons ce résultat plus loin, où nous en développerons les conséquences.

Examinons maintenant *le cas où il y a un certain nombre n' de membres qui ne sont pas actifs.* Nous les appellerons des « non actifs » (chômeurs, invalides, malades, vieillards, etc.). Nous aurons alors

$$n = n_A + n_B + n_O + n'.$$

Bornons-nous au cas simple que nous venons d'examiner, et cherchons ce que deviennent alors les équations (3″). Il est aisé de montrer qu'on peut écrire simplement pour le prix de (A) par exemple :

$$a = \frac{{}_1q'_0}{{}_1q_A},$$

où

$${}_1q'_0 = \frac{q_0}{n_0 + n'}.$$

Ainsi, il suffit de remplacer dans les équations (3″), n_0 par $n_0 + n'$. Autrement dit, tout se passe comme si les chercheurs d'or devaient partager leur or avec les non actifs. Les prix tombent. On voit donc que si l'on veut que les prix se maintiennent, il faut que les non actifs aient accumulé des réserves d'or — dans l'exemple spécial envisagé — telles qu'ils puissent chaque jour jeter sur le marché autant de grammes d'or, par tête, que les producteurs d'or eux-mêmes.

On voit, par là, quelle perturbation le chômage massif, comme celui auquel nous assistons maintenant, peut apporter de troubles dans la vie économique, en agissant sur les prix d'une façon déprimante.

Faisons remarquer, en passant, combien nous sommes loin ici des théories de Walras-Pareto. Cela tient au fait que ces auteurs supposent toujours, implicitement, que le vendeur et l'acheteur en présence possèdent des fonds illimités et qu'ils ne sont mus, dans leurs transactions, que par leurs besoins, leur envie, leur plaisir. Il est évident qu'un acheteur qui a suffisamment d'or dans sa poche pourra faire monter les cours et créer une tension s'il tient absolument à acquérir une certaine marchandise. Il agit ainsi comme un producteur d'or. Pour traiter le problème convenablement, il convient de prendre la question dans son ensemble et de considérer à la fois toute la consommation et toute la production.

Pour terminer, traitons un exemple numérique. Reprenons le cas du paragraphe 2. Admettons qu'il y ait 1000 membres divisés en trois équipes : $n_A = 600$; $n_B = 300$; $n_0 = 100$, en laissant l'indice L de côté.

Pour simplifier, supposons que tous les membres indistinctement « consomment » quotidiennement les mêmes rations et posons :

Pour la denrée A,

$$r_A^A = r_A^B = r_A^O = 1500^g;$$

Pour la denrée B,

$$r_B^A = r_B^B = r_B^O = 50^g;$$

Pour l'or,

$$r_O^A = r_O^B = r_O^O = 1^{fr},$$

en appelant « franc » l'unité monétaire or, c'est-à-dire un certain poids en grammes de ce métal précieux. Nous n'avons pas besoin ici de fixer de poids.

Enfin, pour simplifier le plus possible, nous admettrons que

$$q_A^B = q_B^A = q_A^O = q_B^O = 0.$$

Les équations (1) nous donnent

$$(1) \qquad \left\{ \begin{array}{l} q_A = 1500^{kg} \\ q_B = 50^{kg} \\ q_O = 1000^{fr} \end{array} \right\} \quad \text{production quotidienne,}$$

les équations (3) nous fournissent les prix

$$(3) \qquad \left\{ \begin{array}{l} a = 4^{fr}, \\ b = 60^{fr}. \end{array} \right.$$

Il est évident que les salaires sont les mêmes pour tous :

$$l_A = l_B = l_O = 4 \times 1,5 + 60 \times 0,05 + 1 = \mathbf{10}^{fr}.$$

Ainsi, dans ce cas :

Tout ouvrier de l'une quelconque des équipes (A), (B) ou (O) reçoit le même salaire de 10^{fr} par jour. Avec ce salaire, il se procure les denrées A et B nécessaires à sa subsistance; il paie pour cela 9^{fr}. Il lui reste 1^{fr} en or, qu'il met de côté à titre d'épargne. Le stock d'or déjà existant n'a aucune action sur les prix.

4. **La valeur d'une commodité est indépendante du nombre des producteurs.** — Reprenons notre modèle réduit à deux commo-

dités A et B. Il est régi par les équations

$$a\dot{q}_A = b\dot{q}_B^A + n_A l_A.$$
$$b\dot{q}_B = a\dot{q}_A^B + n_B l_B.$$

Il s'agit de bien montrer que les prix, dans l'état d'équilibre, sont indépendants des variations du nombre de producteurs lorsque la consommation et la production s'équilibrent; autrement dit, que le facteur d'action est indépendant du facteur de capacité.

Lorsque la moitié des membres d'une équipe de producteurs A passe dans une équipe B, le rapport des quantités produites est modifié, mais non pas les valeurs de leurs productions respectives. Ceci n'étant pas évident, nous croyons utile de le démontrer.

Si nous supposons que l'arbitrage de la main-d'œuvre est effectué, c'est-à-dire que le salaire est le même pour les deux équipes, nous avons

$$a\dot{q}_A = b\dot{q}_B^A + n_A l,$$
$$b\dot{q}_B = a\dot{q}_A^B + n_B l.$$

Supposons que les productions q_A et $\dot{q}_B$ sont proportionnelles aux nombres n_A, n_B, et que les rapports suivants sont constants :

$$\frac{\dot{q}_B^A}{\dot{q}_A} = z_A, \qquad \frac{\dot{q}_A^B}{\dot{q}_B} = z_B.$$
$$\dot{q}_A = {}_1\dot{q}_A n_A. \qquad \dot{q}_B = {}_1\dot{q}_B n_B.$$

Les équations s'écrivent

$$an_A\,{}_1\dot{q}_A = b\,z_A n_A\,{}_1\dot{q}_A + n_A l,$$
$$bn_B\,{}_1\dot{q}_B = a\,z_B n_B\,{}_1\dot{q}_B + n_B l,$$

c'est-à-dire

$$a\,{}_1\dot{q}_A = b\,z_A\,{}_1\dot{q}_A + l,$$
$$b\,{}_1q_B = a\,z_B\,{}_1\dot{q}_B + l,$$

autrement dit les prix sont indépendants de l'importance des équipes. Il est facile de se rendre compte de cette vérité au moyen d'un exemple.

Si l'arbitrage de la main-d'œuvre est réalisé, on a

$$a\,{}_1\dot{q}_A = b\,z_A\,{}_1\dot{q}_A + l.$$
$$b\,{}_1\dot{q}_B = a\,z_B\,{}_1\dot{q}_B + l,$$

d'où

$$\frac{a}{b} = \frac{\dot{q}_B + z_A \dot{q}_A}{{}_1\dot{q}_A + z_B\, {}_1\dot{q}_B}.$$

Si $z_A = z_B = 0$,

$$\frac{a}{b} = \frac{{}_1\dot{q}_B}{{}_1\dot{q}_A}.$$

Exemple numérique :

Équipe A : $n_A = 500$,

Production par tête : ${}_1\dot{q}_A = 1,5$,

$$z_A = 0,$$

$$\frac{b}{a} = \frac{1,5}{0,05} = 30.$$

Équipe B : $n_B = 500$;

Production par tête : ${}_1\dot{q}_B = 0,05$,

$$z_B = 0.$$

Prenons :

$$a = 1. \qquad b = 30.$$

Les producteurs A produisent

$$1,5 \times 500.$$

Ils en consomment la moitié. Ils échangent

$$1,5 \times 250 = 375 \quad \text{au prix } 1, \text{ total } 375.$$

Les producteurs B échangent

$$0,05 \times 250 = 12,5 \text{ au prix } 30, \text{ total } 375.$$

Supposons maintenant que 100 unités passent dans l'équipe A

$$n'_A = 600, \qquad n'_B = 400.$$

Les producteurs A produisent

$$600 \times 1,5.$$

Ils consomment

$$600 \times 1,5 \times \frac{600}{1000},$$

Ils échangent

$$600 \times 1,5 \times \frac{400}{1000} \text{ au prix } 1, \text{ total } 360,$$

Les producteurs B échangent

$$400 \times 0{,}05 \times \frac{600}{1000} \text{ au prix 30, total 360.}$$

L'équilibre des valeurs reste réalisé avec les anciens prix.

Quand les n_A, n_B varient, les prix restent constants. Ce qui varie, c'est la nature de la denrée moyenne représentant le salaire moyen ou, si l'on préfère, la composition du menu de la « ration moyenne ».

5. **Du bimétallisme.** — Nos équations fondamentales nous permettent de résoudre immédiatement le problème du bimétallisme. En effet, imaginons qu'on les ait écrites en consacrant l'une d'elles au métal argent. Ceci nous obligera à introduire un coefficient-prix pour l'argent, différent, nécessairement, de celui de l'or. Il est donc bien évident que l'on ne pourra poser en même temps le prix de l'or et celui de l'argent égal à l'unité. Celui de l'argent variera relativement à l'or en fonction du rapport de leurs vitesses d'extraction. Ce rapport dépendra nécessairement des nouvelles découvertes de mines, des procédés de production, etc. Il est ainsi impossible d'avoir simultanément deux étalons de valeurs, sans s'exposer à devoir modifier constamment la convention officielle, fixant le rapport de leurs valeurs.

Si le bimétallisme apparaît ainsi comme fort incommode, cela n'implique nullement que tous les pays doivent promulguer le pouvoir libératoire obligatoire d'une seule et même commodité, en l'occurrence l'or. Nous verrons le gros danger qu'il y aurait à étendre brusquement cet étalon à toute l'Asie. Il ne s'agit pas ici de bimétallisme, mais bien de deux commodités possédant toutes les deux le pouvoir libératoire auprès de leurs banques centrales respectives. Dans ce cas, l'arbitrage de change fixe constamment le rapport des cours et des valeurs des deux monnaies.

CHAPITRE XII.

TROISIÈME MODÈLE.

1. **Modèle dans lequel l'or est à la fois produit et prêté. Modèle, avec deux commodités de consommation A et B, une production d'or et un stock d'or faisant l'objet d'opérations d'escompte.** — Nous allons écrire les équations générales relatives à un modèle comportant deux commodités de consommation A et B, une mine d'or fournissant une quantité $\dot{q}_0$ d'or pendant l'unité de temps et une réserve d'or q_0, dont une partie αq_0 (α nombre positif inférieur, égal ou supérieur à l'unité) sert à gager la part de circulation fiduciaire émise contre de l'escompte au taux d'intérêt i [1].

En utilisant les notations du paragraphe précédent, nous aurons les relations indiquées ci-après. L'indice m est relatif aux producteurs d'or (mine) et l'indice b aux banquiers, teneurs des comptes de dépôt et des opérations de crédit.

Les n membres de la tribu se subdivisent en quatre équipes comportant respectivement n_A, n_B, n_m, n_b membres

$$n = n_A + n_B + n_m + n_b.$$

La réserve d'or se partage de la façon suivante :

La portion	$n_A s_0^A$	appartient à l'équipe	A,
»	$n_B s_0^B$	»	B,
»	$n_m s_0^m$	»	m,
»	$n_b s_0^b$	»	b.

Tous les membres déposent uniformément les portions $\alpha n_A s_0^A, \ldots,$ $\alpha n_b s_0^b$, à la banque; les portions $(1-\alpha)\, n_A s_0^A, \ldots$ ont été obtenues par thésaurisation.

[1] La circulation gagée sur le seul crédit d'escompte forme ce que nous appellerons le *crédit pur*, et les intérêts y relatifs, les *intérêts purs*.

Nous avons donc la relation

$$q_0 = n_A s_0^A + n_B s_0^B + n_m s_0^m + n_b s_0^b.$$

Nous supposerons que les membres de la tribu ne possèdent pas assez de monnaie pour effectuer leurs paiements à la périodicité qu'ils désirent; ils font appel au crédit. L'établissement de crédit jouira d'un monopole qui lui permettra d'émettre des billets jusqu'à concurrence de la fraction légale de couverture-or. Ce supplément de billet formera le *crédit pur*, émis contre escompte. Soit βq_0 le montant de ce crédit. Le montant total des intérêts s'élèvera à

$$i\beta q_0 = in_A \beta s_0^A + in_B \beta s_0^B + in_m \beta s_0^m + in_b \beta s_0^b.$$

La couverture-or de l'émission s'élèvera à

$$\frac{\alpha}{\alpha + \beta}.$$

Les principes fondamentaux nous fournissent successivement les relations suivantes :

1° *Conservation des masses :*

$$\begin{aligned}
\dot{q}_A &= n_A r_A^A + n_B r_A^B + n_m r_A^m + n_b r_A^b + q_A^B + q_A^m + q_A^b, \\
\dot{q}_B &= n_A r_B^A + n_B r_B^B + n_m r_B^m + n_b r_B^b + q_B^A + q_B^m + q_B^b, \\
\dot{q}_0 &= n_A r_0^A + n_B r_0^B + n_m r_0^m + n_b r_0^b, \\
n s_0 &= n_A s_0^A + n_B s_0^B + n_m s_0^m + n_b s_0^b.
\end{aligned}$$

2° *Montant des salaires :*

$$\begin{aligned}
l_A &= a n_A r_A^A + b n_A r_B^A + i n_A \beta s_0^A + n_A r_0^A, \\
l_B &= a n_B r_A^B + b n_B r_B^B + i n_B \beta s_0^B + n_B r_0^B, \\
l_m &= a n_m r_A^m + b n_m r_B^m + i n_m \beta s_0^m + n_m r_0^m, \\
l_b &= a n_b r_A^b + b n_b r_B^b + i n_b \beta s_0^b + n_b r_0^b.
\end{aligned}$$

3° *Conservation de la valeur :*

$$\begin{aligned}
a(\dot{q}_A - n_A r_A^A) - b(n_A r_B^A + \dot{q}_B^A) - i n_A \beta s_0^A &= n_A r_0^A \\
- a(n_B r_A^B + \dot{q}_A^B) + b(\dot{q}_B - n_B r_B^B) - i n_B \beta s_0^B &= n_B r_0^B \\
+ a(n_m r_A^m + \dot{q}_A^m) + b(n_m r_B^m + \dot{q}_B^m) + i n_m \beta s_0^m &= \dot{q}_0 - n_m r_0^m \\
+ a(n_b r_A^b + \dot{q}_A^B) + b(n_b r_B^b + \dot{q}_B^b) - i\beta(\dot{q}_0 - n_b s_0^b) &= - n_b r_0^b.
\end{aligned}$$

Posons, pour abréger

$$x_{\mathrm{A}}^{\mathrm{B}}=\frac{n_{\mathrm{B}}r_{\mathrm{A}}^{\mathrm{B}}+q_{\mathrm{A}}^{\mathrm{B}}}{q_{\mathrm{A}}-n_{\mathrm{A}}r_{\mathrm{A}}^{\mathrm{A}}},\qquad x_{\mathrm{A}}^{m}=\frac{n_{m}r_{\mathrm{A}}^{m}+q_{\mathrm{A}}^{m}}{q_{\mathrm{A}}-n_{\mathrm{A}}r_{\mathrm{A}}^{\mathrm{A}}},$$

$$x_{\mathrm{B}}^{\mathrm{A}}=\frac{n_{\mathrm{A}}r_{\mathrm{B}}^{\mathrm{A}}+q_{\mathrm{B}}^{\mathrm{A}}}{q_{\mathrm{B}}-n_{\mathrm{B}}r_{\mathrm{B}}^{\mathrm{B}}},\qquad x_{\mathrm{B}}^{m}=\frac{n_{m}r_{\mathrm{B}}^{m}+q_{\mathrm{B}}^{m}}{q_{\mathrm{B}}-n_{\mathrm{B}}r_{\mathrm{B}}^{\mathrm{B}}},$$

$$x_{m}^{\mathrm{A}}=\frac{n_{\mathrm{A}}r_{\mathrm{O}}^{\mathrm{A}}}{q_{\mathrm{O}}-n_{m}r_{\mathrm{O}}^{m}},\qquad x_{m}^{\mathrm{B}}=\frac{n_{\mathrm{B}}r_{\mathrm{O}}^{\mathrm{B}}}{q_{\mathrm{O}}-n_{m}r_{\mathrm{O}}^{m}},$$

$$x_{\mathrm{O}}^{\mathrm{A}}=\frac{\beta n_{\mathrm{A}}s_{\mathrm{O}}^{\mathrm{A}}}{q_{\mathrm{O}}-n_{b}s_{\mathrm{O}}^{b}},\qquad x_{\mathrm{O}}^{\mathrm{B}}=\frac{\beta n_{\mathrm{B}}s_{\mathrm{O}}^{\mathrm{B}}}{q_{\mathrm{O}}-n_{b}s_{\mathrm{O}}^{b}},\qquad x_{\mathrm{O}}^{m}=\frac{\beta n_{m}s_{\mathrm{O}}^{m}}{q_{\mathrm{O}}-n_{b}s_{\mathrm{O}}^{b}}.$$

Pour abréger, dans les produits, nous n'écrivons qu'une lettre x, en l'affectant des indices nécessaires. Nous aurons ainsi, pour la solution cherchée :

$$a=\frac{q_{\mathrm{O}}-n_{m}r_{\mathrm{O}}^{m}}{q_{\mathrm{A}}-n_{\mathrm{A}}r_{\mathrm{A}}^{\mathrm{A}}}\,\frac{x_{\mathrm{O}}^{\mathrm{A}}\left(1-x_{m\mathrm{B}}^{\mathrm{B}m}\right)+x_{\mathrm{B}}^{\mathrm{A}}\left(x_{\mathrm{O}}^{\mathrm{B}}+x_{m\mathrm{O}}^{\mathrm{B}m}\right)+x_{m}^{\mathrm{A}}\left(x_{\mathrm{O}}^{m}+x_{\mathrm{OB}}^{\mathrm{B}m}\right)}{x_{\mathrm{O}}^{m}\left(1-x_{\mathrm{AB}}^{\mathrm{BA}}\right)+x_{\mathrm{O}}^{\mathrm{A}}\left(x_{\mathrm{AB}}^{\mathrm{B}m}+x_{\mathrm{A}}^{m}\right)+x_{\mathrm{O}}^{\mathrm{B}}\left(x_{\mathrm{BA}}^{\mathrm{A}m}-x_{\mathrm{B}}^{m}\right)},$$

.....

$$i=\frac{q_{\mathrm{O}}-n_{m}r_{\mathrm{O}}^{m}}{q_{\mathrm{O}}-n_{b}s_{\mathrm{O}}^{b}}\,\frac{1-x_{\mathrm{AB}}^{\mathrm{BA}}-x_{m}^{\mathrm{A}}\left(x_{\mathrm{A}}^{m}+x_{\mathrm{AB}}^{\mathrm{B}m}\right)-x_{m}^{\mathrm{B}}\left(x_{\mathrm{A}}^{m}+x_{\mathrm{BA}}^{\mathrm{A}m}\right)}{x_{\mathrm{O}}^{m}\left(1-x_{\mathrm{AB}}^{\mathrm{BA}}\right)+x_{\mathrm{O}}^{\mathrm{A}}\left(x_{\mathrm{AB}}^{\mathrm{B}m}+x_{\mathrm{A}}^{m}\right)+x_{\mathrm{O}}^{\mathrm{B}}\left(x_{\mathrm{BA}}^{\mathrm{A}m}-x_{\mathrm{B}}^{m}\right)}.$$

Ces formules nous donnent les prix de revient des commodités et le taux de l'escompte. On voit que le prix croît avec la production de l'or; il est d'autant plus faible que la quantité de commodité produite est plus forte; il dépend en outre des rapports suivant lesquels les diverses commodités entrent dans leur production mutuelle.

2. **Cas particulier important.** — Nous allons supposer l'égalité de traitement entre tous les membres de la communauté. Chacun reçoit la même ration r_{A} de A, r_{B} de B, r_{O} d'or produit et s_{O} de la réserve d'or. On a évidemment

$$r_{\mathrm{A}}=\frac{q_{\mathrm{A}}}{n},\qquad r_{\mathrm{B}}=\frac{q_{\mathrm{B}}}{n},\qquad r_{\mathrm{O}}=\frac{q_{\mathrm{O}}}{n},\qquad s_{\mathrm{O}}=\frac{q_{\mathrm{O}}}{n},$$

Déterminons les quantités produites par tête de producteur et posons

$${}_{1}q_{\mathrm{A}}=\frac{q_{\mathrm{A}}}{n_{\mathrm{A}}},\qquad {}_{1}q_{\mathrm{B}}=\frac{q_{\mathrm{B}}}{n_{\mathrm{B}}},\qquad {}_{1}q_{\mathrm{O}}=\frac{q_{\mathrm{O}}}{n_{m}}.$$

D'une façon analogue, nous aurons pour la réserve d'or par tête de banquier

$$_1q_0 = \frac{\beta q_0}{n_b}.$$

Nous admettrons, en outre, que les diverses commodités n'entrent pas dans leur production mutuelle. Dans ces hypothèses simplifiées, nous obtenons pour les prix et le taux de l'intérêt les expressions

$$a = \frac{_1\dot{q}_0}{_1\dot{q}_A},$$
$$b = \frac{_1\dot{q}_0}{_1\dot{q}_B},$$
$$\dots\dots,$$
$$i = \frac{_1\dot{q}_0}{\beta\,_1q_0}.$$

Ce résultat est général et ne dépend pas du nombre de commodités en présence. On voit donc que

$$a\,_1\dot{q}_A = b\,_1\dot{q}_B = \dots = i\beta\,_1q_0 = \dots = {}_1\dot{q}_0,$$

autrement dit, *chaque membre doit produire la même valeur pendant l'unité de temps, par exemple, par jour, et cette valeur doit être égale à la valeur de l'or extrait par jour par un même mineur.*

3. **La vraie nature de l'étalon de valeur.** — Avant de poursuivre l'examen de notre troisième modèle, il est bon de s'arrêter un instant, afin de préciser la nature de l'étalon de valeur.

La vie est essentiellement mouvement. Chaque jour, l'humanité doit peiner pour acquérir sa subsistance. Ce que l'on compare, ce sont ces efforts quotidiens que tout individu doit déployer. Sous peine de mort, il y a pour chacun, en moyenne, un certain travail qui doit être effectué dans un *temps donné*. L'effectuer en un temps beaucoup plus long conduirait inévitablement l'individu à sa perte : l'estomac n'attend pas. Le rôle du temps est donc essentiel dans l'évaluation d'un travail fourni, c'est-à-dire de la valeur.

Les quelques exemples que nous avons traités dans le paragraphe précédent montrent que l'étalon de valeur, en particulier l'étalon-or, n'est nullement comparable à un étalon de longueur ou à un étalon de masse, tels que ceux que conserve le Bureau international des Poids et Mesures, à Sèvres. Ces étalons sont représentés par des objets métalliques, par hypothèses immuables,

et auxquels on peut venir comparer tous les « mètres » et tous les « poids » que l'on utilise dans le commerce.

L'étalon de valeur est essentiellement différent. Un certain poids d'or, un « louis », par exemple, ne représente pas plus une valeur qu'un certain nombre de kilomètres ne représente une vitesse.

Pour mesurer une *longueur*, il ne faut qu'un élément : un mètre. Pour mesurer une *vitesse*, il en faut deux : un mètre et une horloge. Pour mesurer une valeur, il faut trois éléments : une masse d'or, une horloge et un homme, ce dernier étant caractérisé par les « rations » qu'il consomme ou utilise. C'est le producteur-individu qui, en traitant chaque jour plusieurs quintaux de matières pour en extraire quelques grammes d'or, donne à chaque instant la mesure de la valeur. Il forme en quelque sorte le métronome qui bat la « mesure économique ».

Pour simplifier l'exposé, prenons le « jour » comme unité de temps. On verra dans le premier exemple pratique — qui concerne l'or — que 60 pour 100 de la production mondiale sont assurés par les mines sud-africaines, à raison de 4^g d'or environ par nègre et par jour (« nègre-jour »). Pour les placers de l'Alaska [1], qui sont exploités avec plus d'intensité, on peut compter 8^g par « blanc-jour ». Ces 4^g ou ces 8^g constituent les recettes quotidiennes, et doivent, par définition, permettre aux « hommes-jour » de vivre et d'acquérir tout ce dont ils ont besoin, y compris leur outillage : ce sont les prix de la « journée brute ». A cette classification par races, nous substituerons (Chap. XIV, § 3) la mesure des travailleurs par « ration » consommée, ce qui nous permettra d'accroître le degré de précision.

Supposons maintenant que le coût de la vie augmente indépendamment de l'étalon. Aussitôt, il deviendra plus profitable de fabriquer des commodités, et les chercheurs d'or abandonneront leur mine. Il s'ensuivra une raréfaction de l'or qui augmentera son prix par rapport aux commodités et ramènera à son extraction les chercheurs qui l'avaient abandonnée. L'équilibre est ainsi automatiquement rétabli [2].

---

[1] Environ 10 pour 100 de la production.

[2] Une semblable migration oscillatoire se produit par exemple entre les mines du Transvaal et les cultures du Mozambique.

Voilà donc le véritable étalon de valeur : n^g *d'or par jour et par homme.* C'est évidemment un étalon peu précis, qui ne possède pas les belles qualités des unités de mesure utilisées par les physiciens et les ingénieurs. Mais la nature des choses le veut ainsi. Nous n'y pouvons rien changer.

Mettons-nous dans les hypothèses très simplifiées du paragraphe précédent, et envisageons un producteur de blé. Admettons, ce qui est approximativement vrai, qu'un ouvrier européen produise, en moyenne, un sac par jour, tandis qu'un ouvrier canadien en produise deux; nous aurons alors pour déterminer le prix du blé l'une ou l'autre des équations :

Un sac de blé par Européen-jour = 4^g d'or par Nègre-jour,
Deux sacs de blé par Canadien-jour = 8^g d'or par Blanc-jour.

Chacune d'elles exprime tout d'abord que le *standing* de vie des producteurs figurant dans les deux membres de chaque équation est comparable. Puis, elles fixent le prix du blé en fonction de l'étalon de valeur : poids d'or par homme-jour, l'homme étant défini par la ration qu'il consomme. Il doit être d'autant plus productif qu'il désire consommer davantage (1).

---

(1) L'or valant $3^{fr},10$ le gramme (franc germinal), 4^g d'or font $12^{fr},40$. Tel est le prix auquel nous parvenons pour le quintal de blé, par les formules grossièrement approchées admises ci-dessus. Voici, à titre de comparaison, le prix du quintal de froment payé aux producteurs dans différents pays, en septembre-octobre 1931 :

France (*)	28,61
Allemagne (*)	26,20
Angleterre	10,56
Italie (*)	25,34
Autriche	19,16
Pologne	12,64
Roumanie	8,70
Tchécoslovaquie	19,60
Hongrie	10,75
États-Unis	10 »
Canada	6,98
Suisse (**)	38 »

Nota. — Dans les pays marqués par un astérisque (*), l'État a pris des mesures pour augmenter la consommation du blé indigène, respectivement

Il va de soi que ces équations présupposent les calculs faits sur la base du nombre réel d'heures consacrées à la production du blé par un même ouvrier, l'agriculteur assumant généralement encore d'autres occupations.

On voit que nous sommes ainsi amenés à comparer les « rations » d'un ouvrier européen « moyen » à celles des mineurs du Transvaal, alors que les ouvriers canadiens, qui ne sont souvent que des paysans européens émigrés, jouissent quasiment de « rations » doubles, justifiées, d'ailleurs, par l'efficience de leur travail rationalisé.

Ce simple exemple montre par là même combien mouvant et imprécis est l'étalon de valeur. Qu'une légère fluctuation dans

---

pour restreindre la mouture du blé importé. En Suisse (**), le prix de vente du blé est ramené à 17fr environ. La différence est comblée par une subvention de la Confédération. Une nouvelle loi concernant le ravitaillement de la Suisse en blé prévoit qu'en achetant le blé à 36fr, l'État paie un prix qui reste encore rémunérateur pour le producteur suisse. La législation du blé introduite en Suisse permet ainsi d'avoir des droits de douane insignifiants : 0fr,60 par quintal, contre 16fr,12 en France, 30fr,38 en Allemagne, 19fr,80 en Italie et 10fr,50 en Autriche.

Essayons de nous rendre compte du prix de revient du blé dans un pays où le coût en est très élevé, comme la Suisse, par exemple, par suite de l'état très peu propice du terrain à la motoculture.

Le rendement est d'environ 20 quintaux à l'hectare. Il peut, pour les meilleurs terrains, s'élever jusqu'à 35 quintaux. Il faut compter avec une récupération de paille de 40 à 60 quintaux à 5fr le quintal.

Voici le détail, par quintal de blé, pour emblavures de bonne qualité moyenne :

	Prix en francs de germinal.
Main-d'œuvre proprement dite (1,65 jour à 8fr)..	13 »
Intérêts sur les capitaux investis dans le terrain..	12 »
Engrais	6 »
Chevaux	5 »
Batteuse	4 »
Total	40 »
Récupération de la paille	9 »
Prix de revient du quintal de froment	31 »

Nous sommes malheureusement bien loin des chiffres annoncés, au cours

l'une des vitesses de production intervienne et toutes les valeurs, tous les prix s'en trouvent modifiés.

On propose quelquefois de prendre l'argent comme métal-étalon. Les fluctuations de l'extraction de ce métal sont encore beaucoup plus considérables que celles de l'or. L'instabilité serait une entrave à la vie économique. En prenant une autre commodité d'un besoin très général, comme le blé, on ne réussirait pas mieux, les récoltes dépendant essentiellement des variations atmosphériques. Dans la préface, nous avons rappelé qu'en 1847 la récolte du blé s'est élevée à 98 millions d'hectolitres contre 61 millions en 1846. D'une année à l'autre, l'étalon aurait baissé de 60 pour 100.

---

d'une réunion des experts agricoles des États-Unis, par le représentant de *Wheat Farming Corporation*. Des procédés industriels appliqués sur une propriété de 114 000 arpents, appartenant à ce groupement, ont permis de produire du blé dont le prix de revient ne dépasserait pas 75 cents, soit 3fr,75 le quintal.

Or ceci comporte des conséquences inéluctables. Tant que le prix international restera relativement élevé les entreprises rationalisées étendront leurs emblavures, attirées par l'appât du bénéfice.

Celui-ci conférera aux producteurs de ces entreprises le droit, dans le cas des chiffres extrêmes cités plus haut, à 10 rations contre une seule au producteur suisse. Comme cette surproduction entraîne inévitablement une chute des cours, c'est le Suisse qui devrait se contenter d'une fraction de ration, si l'État ne prélevait sur les autres citoyens le complément nécessaire à combler les lenteurs de l'exploitation. Mais au fur et à mesure que la rationalisation des grands producteurs augmente, la divergence s'accroît.

Le problème des salaires pose une question analogue. En Suisse, par exemple, le salaire moyen par tête de fonctionnaire est, en 1931, de 6561fr contre 2758fr en 1913. Comme l'abaissement du salaire moyen à la parité-or est inéluctable, en prenant des mesures pour le retarder, l'État est obligé de prélever des impôts et des droits de douane supplémentaires; ceux-ci vont enchérir le coût de la vie jusqu'au moment où les rations disponibles deviendront égales à celles qui correspondraient à l'abaissement du salaire moyen à la parité; ces rations deviendront même inférieures à cette parité, parce que l'augmentation de la fiscalité absorbe une partie des travailleurs et les détourne de la production de commodités consommables : c'est un énorme frottement que l'État introduit dans la vie économique pour reprendre d'une main ce qu'il a donné de l'autre. Il est à peine besoin de faire remarquer que la parité-or du pouvoir d'achat doit être établie sur la base des rations consommées par les producteurs d'or, comparées à celles afférentes aux individus du pays étudié (*cf.* Chap. XIV, § 3).

La fixation d'un bon étalon de valeur est certainement le problème le plus angoissant de la vie économique. A tout prendre, l'or a, jusqu'ici, rempli cette fonction sans trop de défaillance, et l'on ne voit pas quelle autre vitesse de production simple eût pu mieux servir d'étalon de valeur que celle de l'or. Pour lui en substituer un autre théoriquement parfait, il y aurait des problèmes de droit international à résoudre, et seule une solution longuement étudiée pourrait mériter de retenir l'attention.

En résumé, les vitesses de production conditionnent essentiellement les prix des commodités produites à un instant considéré. Il est évident qu'à cet instant-là, tous les producteurs peuvent échanger entre eux leurs rations de commodités, sans que les prix en soient affectés. Mais tous ces échanges doivent être terminés à l'instant suivant, où les trocs peuvent alors recommencer avec la production nouvelle.

Si, en effet, certains producteurs avaient conservé d'anciennes rations pour les troquer ultérieurement, ces rations apparaîtraient comme des productions supplémentaires, qui viendraient s'ajouter à la production normale. C'est ainsi, par exemple, que, pour le cuivre, le caoutchouc, etc., on tient compte de la récupération, qui présente une allure quasi systématique. Cette dernière donne simplement lieu à des termes supplémentaires dans les équations déterminant les prix.

Il y a lieu de remarquer que le stockage annuel d'un grand nombre de commodités (silos, réservoirs, etc.) ne résulte que de la nécessité de régulariser la consommation par rapport à la production, ou *vice versa*. Ces stocks viennent justifier l'hypothèse de *continuité* à laquelle nous avons dû faire appel pour établir nos équations. Il en est tout autrement du stockage dépassant le « quantum saisonnier » et qui constitue précisément le déséquilibre, cause essentielle de la tension entre les « valeurs » et les « cours ».

4. **Relation entre le taux de l'intérêt, l'or produit et le taux d'accroissement de la population. La notion d'enrichissement.** — Pour simplifier l'exposé mathématique, reprenons le cas particulier important du paragraphe 2, et considérons l'or et une commodité A. Nous avons trouvé les égalités

$$a_1 \dot{q}_A = i\beta_1 q_0 = {}_1\dot{q}_0.$$

Dans ces formules, i représente le taux *continu* de l'intérêt, ce que l'on nomme aussi l' « intensité » de l'intérêt. Par hypothèse, c'est une constante. On sait qu'entre le taux usuel j et l'intensité i de l'intérêt, nous avons la relation

$$\log(1+j) = i.$$

La dernière des égalités ci-dessus représente une équation différentielle qu'il est aisé d'intégrer. Posons, pour abréger,

$$i\frac{n_m}{n_b}\beta = \frac{\dot{q}_0}{q_0} = \lambda.$$

C'est le taux d'accroissement de la réserve d'or. Désignons par ${}_0q_0$, la valeur de cette réserve à l'instant initial $t = 0$. Elle est alors donnée par la fonction

$$q_0 = {}_0q_0\, e^{\lambda t}.$$

Ainsi, la réserve d'or est une fonction exponentielle du temps.

On sait que, d'après MM. Cassel et Kitchin, le stock d'or monétaire mondial s'accroît, sur une moyenne de longue durée, à raison composée de 3 pour 100 l'an. La loi que nous venons d'établir à partir de nos principes généraux, concorde, sauf quelques restrictions, avec le résultat énoncé par ces économistes. Ces derniers avaient, en outre, trouvé que les prix sont plus ou moins proportionnels au stock d'or. D'après notre théorie, ils dépendent de son accroissement. Toutefois, pour l'exponentielle, la dérivée étant proportionnelle à la fonction, la corrélation mise en évidence par MM. Cassel et Kitchin s'expliquerait par cette coïncidence.

Si le nombre n des membres de notre tribu reste constant, il faut, pour que la relation ci-dessus soit satisfaite, que le facteur d'action, c'est-à-dire la rapidité d'extraction de l'or, s'accroisse.

Supposons, au contraire, que le nombre des membres varie conformément à la loi biologique, et prenons cette dernière sous la forme connue

$$n = {}_0n\, e^{\varepsilon t},$$

${}_0n$ représentant la population à l'instant initial $t = 0$. Les lettres n et ${}_0n$ devront être affectées des indices A, B, m ou b. Par contre, pour simplifier, nous n'examinerons pour l'instant

que le cas où le taux d'accroissement ε est le même pour toutes les équipes, afin que λ reste constant, comme nous l'avons supposé plus haut.

Dans ces conditions, nous aurons

$$\dot{q}_0 = {}_0q_0 \lambda e^{\lambda t}$$

et

$${}_1\dot{q}_0 = \frac{{}_0q_0}{{}_0n_m} \lambda e^{(\lambda-\varepsilon)t}.$$

On voit que si le stock d'or s'accroît au même taux que la population ($\lambda = \varepsilon$), la vitesse de production par mineur, soit le facteur d'action, est constante. Le stock s'accroît dans ce cas en vertu de l'augmentation du facteur de capacité, c'est-à-dire du nombre des mineurs.

Envisageons maintenant une commodité A, et admettons que l'état d'équilibre est réalisé. Le prix a doit, dans ces conditions, être une constante.

De la relation

$$a = \frac{{}_1\dot{q}_0}{{}_1\dot{q}_A}$$

on tire

$$\dot{q}_A = \frac{{}_0n_A e^{\varepsilon t}}{a} \frac{{}_0q_0}{{}_0n_m} \lambda e^{(\lambda-\varepsilon)t} = \frac{{}_0n_A}{{}_0n_m} \frac{{}_0q_0}{a} \lambda e^{\lambda t}.$$

D'où, en intégrant,

$$q_A = {}_0q_A e^{\lambda t}$$

avec

$${}_0q_A = \frac{{}_0n_A}{{}_0n_m} \frac{{}_0q_0}{a},$$

c'est-à-dire la quantité de la production A au temps $t = 0$.

Dans les hypothèses simples admises ici, on trouverait un résultat analogue pour toutes les autres commodités. D'où l'énoncé :

Afin que l'équilibre économique existe, il faut que, pour la production de toutes les commodités, le taux d'accroissement λ soit le même, et égal à celui de la réserve d'or :

$$\lambda = i \frac{{}_0n_m}{{}_0n_b} \beta = \frac{\dot{q}_0}{q_0}.$$

Les prix se présentent alors sous la forme

$$a = \frac{{}_{01}q_0}{{}_{01}q_A}, \qquad b = \frac{{}_{01}q_0}{{}_{01}q_B}, \qquad \cdots,$$

les physiciens diraient que λ est une « constante universelle ».

Pour qu'il y ait *enrichissement de la population*, il faut que le facteur d'action soit positif :

$$\lambda > \varepsilon.$$

Il sera alors possible de produire des rations plus grosses, ce qui, nous le verrons dans un autre chapitre, pose de nouveaux problèmes. Ces remarques nous conduisent d'abord à la notion du rendement.

5. **La notion de rendement. Différence mathématique entre une action et une obligation.** — Admettons l'état d'équilibre dynamique. On a alors pour une commodité quelconque en fonction du temps

$$q = {}_0q\, e^{\lambda t},$$

puis, pour la quantité par tête,

$$q^1 = \frac{{}_0q}{{}_0n}\, e^{(\lambda-\varepsilon)t}.$$

Comme on le fait en intérêts composés pour passer du taux ordinaire au taux continu, nous pouvons introduire un taux η par la relation

$$\log(1+\eta) = \lambda - \varepsilon = \rho,$$

d'où

$$\eta = e^{\rho} - 1.$$

Nous appellerons η le rendement de l'entreprise qui produit la commodité envisagée; ρ en est le rendement instantané. Dans l'état d'équilibre dynamique, tous les rendements ρ sont identiques.

On constate ainsi que le rendement n'est pas, en général, identique au taux de l'escompte. En développant la formule précédente en série, nous obtenons en première approximation

$$\eta = \lambda = \rho = i\frac{{}_0n_m}{{}_0n_b}\beta - \varepsilon.$$

Si, d'une part, la population est quasi stationnaire, et si, d'autre part, le facteur $\frac{n_m}{n_b}\beta$ est voisin de l'unité, on a, dans ce cas, et dans ce cas seulement (*cf.* § 10, p. 120) :

$$\eta = \rho = i.$$

Ces relations sont très importantes car elles nous permettent de bien mettre en évidence la différence essentielle entre une *obligation* et une *action*.

Le taux obligataire est de même nature que le taux de l'escompte i. Ce dernier se détermine comme un *prix*, ainsi que notre analyse mathématique le fait ressortir. Le prix est fixé une fois pour toutes : l'obligataire consent à prêter une certaine somme contre un loyer immuable. Par contre, l'actionnaire achète un droit : à savoir celui de participer, proportionnellement à sa mise, à l'*enrichissement* d'une entreprise. Le taux d'un dividende est de la même nature qu'un rendement.

Ceci nous explique l'indépendance apparente, constatée journellement, entre les taux des valeurs à revenu variable et ceux des valeurs à revenu fixe. En effet, l'expérience nous enseigne, d'une part, que le taux des valeurs à revenu fixe est solidaire du taux de l'escompte, et, d'autre part, que ses oscillations ont pour habitude d'être coupées en « ciseaux » par la courbe des taux des valeurs à revenu variable, au décalage systématique près.

Dans l'état d'équilibre, les prix de toutes les commodités, comme le taux de l'escompte, restent invariables. Par contre, tout se passe, mathématiquement, comme si les salaires augmentaient. Nous décomposerons le salaire mathématique en deux parties. L'une d'elles sera égale à la valeur du salaire au début de l'exercice; on admettra qu'elle reste constante pendant toute l'année envisagée; elle servira à l'entretien de la vie quotidienne. L'autre partie, soit la différence entre le salaire mathématique et la partie restée constante, pourra représenter, dans ce cas, la rémunération du capital-action engagé dans l'entreprise où travaille le salarié.

Admettons que chaque membre de la tribu soit porteur d'une action, qui représente la part de patrimoine qu'il met à la disposition de son équipe. Il est aisé d'en faire l'évaluation.

A cet effet, fixons-nous un certain intervalle de temps. En

général, on choisit l'année et l'« évaluation » de l'action est égale au capital qui, placé pendant un an, rapporte une somme égale au « dividende ». Le quotient du dividende par la valeur de l'action donne le taux de capitalisation. Dans notre cas, nous connaissons

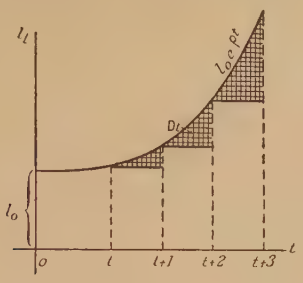


Fig. 3.

le dividende et le taux qui est ρ. Soit, d'après nos équations d'équilibre (*fig.* 3),

$$l_t = l_0 e^{\rho t},$$

le salaire mathématique d'un membre à l'instant t, supposé exprimé en prenant l'année comme unité de temps; l_0 est le salaire initial. Entre les instants t et $t+1$, c'est-à-dire le début et la fin d'un exercice annuel, l'excédent de traitement, c'est-à-dire le « dividende » $\mathcal{D}_t$, aura pour expression

$$\mathcal{D}_t = \int_t^{t+1} l_0 e^{\rho t}\, dt - l_t \times 1.$$

On remarquera que le dividende est nul si le facteur d'action $\lambda - \varepsilon$ est nul.

Si l'on désigne par $\mathcal{A}_t$ l'évaluation de l'action, on obtient en intégrant et divisant par le taux ρ

$$\mathcal{A}_t = \frac{l_0}{\rho}\left\{\frac{\gamma_1}{\rho} - 1\right\} e^{\rho t}.$$

On voit donc que, pour réaliser l'hypothèse de l'état d'équilibre dynamique, l' « évaluation » d'une action doit augmenter indéfiniment avec le temps, à une allure exponentielle, dont le taux d'accroissement est celui de la réserve d'or, diminué du taux d'accroissement de la population.

L'histoire nous fournit de nombreux exemples de plus-values. Rappelons les trois types les plus réussis de placements avantageux qu'ait présenté le XIXe siècle : les actions des grandes Compagnies d'assurances sous la Restauration ou le règne de Louis-Philippe; les parts et les actions des charbonnages du Nord ou du Pas-de-Calais sous le Second Empire; les actions et parts du Canal de Suez à la fin du Second Empire et au commencement de la Troisième République. Ces trois types de placements ont enrichi les capitalistes qui ont décuplé et parfois centuplé leur mise. C'est ainsi que, d'après Leroy-Beaulieu, les actions « Suez » facilement achetables entre 400 et 500fr dans les années qui ont suivi 1870, ont, en 1912, valu près de 6500fr, c'est-à-dire environ treize fois plus en quarante années.

Avec de semblables chiffres, et en négligeant la capitalisation des coupons, on obtient pour cette plus-value un taux qui atteint 7 pour 100, soit plus du double du taux moyen d'enrichissement de l'or. Mais il est essentiel de remarquer que les chiffres pris par Leroy-Beaulieu se rapportent à des niveaux fortuits et non à des niveaux moyens. Ainsi, pour le Suez, si l'on en dresse le graphique des cours, exprimés en monnaie constante, entre 1880 et 1913, d'une part, et entre 1870 et 1932 d'autre part, on trouve un taux moyen de 3 pour 100, soit très voisin du taux moyen de longue durée indiqué pour l'or. Si l'on tient compte à la fois des coupons et de l'amortissement du prix d'achat dans les délais de la concession, ce résultat n'est pas sensiblement différent. Ainsi, cette valeur présente un taux moyen d'enrichissement normal.

On voit que si l'on prend des tronçons relativement courts, des taux exceptionnels peuvent se manifester et atteindre des chiffres fantastiques. Pour le Suez, par exemple, le tronçon 1926-1929 fait passer les cours de 13 000 à 26 745 (francs Poincaré), soit un taux moyen de 20 pour 100 l'an environ, pendant cinq années. Il peut paraître surprenant que les spéculateurs se soient laissé entraîner à croire possible de pareils enrichissements. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce paradoxe.

On voit ainsi combien un enrichissement harmonieux est difficile à obtenir. S'enrichir consiste essentiellement à augmenter son patrimoine (or, terrains, meubles, instruments, etc.). Pour

qu'un producteur de blé, par exemple, puisse se procurer plusieurs pianos, il faudrait que les facteurs de ces instruments consentissent à consommer plus de blé, circonstances auxquelles la nature impose des limites infranchissables. Pour résoudre la difficulté, il est nécessaire que des « perfectionnements » viennent, de part et d'autre, transformer les prix de revient et, par suite, tout l'équilibre économique. Nous examinerons plus loin en détail ce point important, difficile à comprendre au premier abord.

Dans la vie réelle, le rendement résulte de la part $\mathcal{D}_t$ prélevée sur les salaires, à laquelle il faut ajouter la tension, positive ou négative, provenant des diverses disparités (*cf.* Chap. XIII, § 5). Lorsque « l'évaluation » d'un patrimoine ne coïncide pas avec sa « valeur », il est évident que l'on produit plus ou moins de ce patrimoine. A l'état d'équilibre, les deux termes doivent être égaux.

6. **La notion de rationalisation.** — Il existe un second coefficient, qu'il est intéressant d'introduire. La vitesse de production par tête de producteur d'une commodité quelconque, c'est-à-dire le facteur d'action, a pour expression

$$_1\dot{q} = {}_{01}q\,\lambda\, e^{(\lambda-\varepsilon)t}.$$

La vitesse d'accroissement du facteur d'action (*fig.* 3) est

$$_1\ddot{q} = {}_{01}q\,\lambda(\lambda-\varepsilon)\, e^{(\lambda-\varepsilon)t}.$$

L'accroissement relatif du facteur d'action est donné par

$$\tau = \frac{{}_1\ddot{q}}{{}_1\dot{q}} = \lambda - \varepsilon = \rho.$$

Il est constant. Il est nécessairement le même pour toutes les commodités. Il indique dans quelle mesure un producteur doit se surpasser lui-même d'année en année par exemple. Il se crée ainsi son propre bénéfice; il forge son « coupon ». Nous donnerons à τ le nom de taux de rationalisation. Il est numériquement égal au rendement instantané ρ.

Si la population est quasi stationnaire, on a simplement

$$\tau = \lambda.$$

C'est un fait que l'industrie exige une amélioration constante

de ses moyens de production et une mise au point ininterrompue de ses procédés. Il y a lieu de tendre vers une simplification de plus en plus grande du travail dans tous les services et d'accroître le facteur d'action à l'aide de machines de plus en plus perfectionnées, puisqu'à la valeur d'une journée de travail doit correspondre une « ration moyenne » de plus en plus considérable. Baisser les prix et hausser les salaires est donc bien, comme l'a proclamé Ford, la première condition d'adaptation à remplir. *Toutefois, ces diminutions de prix et ces augmentations du pouvoir d'achat du travail doivent rester dans des limites strictement déterminées par la situation économique.*

Les différentes relations développées dans le présent paragraphe ont été établies en partant du cas le plus simple du troisième modèle. Il est facile de voir qu'elles subsistent dans le cas général, pourvu que l'état d'équilibre dynamique soit réalisé. Dans ces conditions, seuls les facteurs de proportionnalité sont modifiés. Cette remarque s'applique également aux développements ci-après.

7. **Définition mathématique de la consommation de l'or-monnaie.** — Nous sommes en mesure, maintenant, de bien définir ce qu'il faut entendre par « consommation de l'or-monnaie ». Nous la définirons comme *la quantité d'or qui doit entrer dans les Banques d'émission pour maintenir constante la couverture-or de la circulation fiduciaire, en raison de l'accroissement de la population et de l'enrichissement.*

Il existe une relation simple entre la consommation de l'or et le montant des intérêts purs à payer. Prenons l'année comme unité de temps. Soit I_t ce montant dans l'intervalle de t à $t+1$. L'équation différentielle qui nous a donné le stock d'or en fonction du temps nous permet également de déterminer I_t :

$$I_t = \int_t^{t+1} i\beta q_0\, dt = -\frac{{}_0n_b}{{}_0n_m} \int_{{}_0q_0}^{q_0} dq_0,$$

ce qui donne, en posant pour l'accroissement de la réserve d'or,

$$\Delta q_0 = q_0 - {}_0q_0,$$

$$I_t = \frac{{}_0n_b}{{}_0n_m}\Delta q_0,$$

où ${}_0q_0$ est le montant au début de l'exercice t.

En première approximation, on a

$$I_t \sim \beta_0 q_0 it,$$

soit la formule bien connue de l'intérêt simple.

Ainsi, *le rapport entre le montant total des intérêts purs à payer pendant une certaine période t à t + 1 et l'accroissement de la consommation de l'or pendant cette même période est constant.*

Il est à remarquer, toutefois, que cette relation n'est rigoureuse ici que si l'augmentation de la population des mineurs et celle des banquiers marchent parallèlement.

En résumé, le montant des intérêts purs à payer est une fonction de l'augmentation de la réserve d'or de la banque. Cette augmentation est indispensable pour que la couverture-or de la circulation reste invariable. Elle gage les nouveaux billets nécessités, d'une part par les surnuméraires (ε) et, d'autre part, par l'augmentation de la prospérité ($\lambda - \varepsilon$). Le législateur a donc été contraint d'exiger que les intérêts purs soient versés, non pas en nature, mais en numéraire. Ce numéraire est nécessairement gagé par l'or frais sortant des mines, abstraction faite évidemment de la part thésaurisée ou servant à des usages industriels. La majeure partie de la production-or doit donc aller aux banques d'émission afin qu'elles soient en mesure de mettre en circulation les billets destinés au paiement des intérêts purs.

Voyons brièvement comment s'effectue ce mécanisme.

8. **Création et destruction de la monnaie.** — Imaginons le monde en quasi-équilibre économique; les prix sont constants. Considérons une banque privée, qui détient un certain poids d'or, appartenant à un créditeur en compte courant à intérêts. Pour pouvoir faire face à ces intérêts, la banque prête cet or à un débiteur. Avec son emprunt, ce dernier achète un patrimoine quelconque. Le vendeur devient propriétaire de l'or et le rapporte à la banque. Celle-ci lui ouvre un compte créditeur et le cycle peut recommencer. Quelle que soit la quantité des comptes ainsi ouverts, on conçoit que le capital des comptes débiteurs soit remboursable grâce à la réversibilité des trocs (prix constants). Mais il n'en est pas de même pour les *intérêts* que les débiteurs, tôt ou tard, doivent se procurer.

Remarquons qu'une particularité semblable se présente avec

la notion de « bénéfice » lorsque les prix haussent. L'ensemble de tous ces accroissements comptables, intérêts et bénéfices, constitue ce que l'on peut appeler la « création comptable de la monnaie ».

Observons que dès l'instant où la monnaie a pris naissance, elle ne saurait se détruire d'elle-même, puisque même si son propriétaire lui préférait des biens en nature, il ne ferait que la transférer à son fournisseur.

Chaque débiteur a trois manières de se libérer :

1° Il prélève, sur ses propres rations, le montant nécessaire au remboursement. C'est le cas, par exemple, d'un salarié qui se fait consentir une avance sur son mois par une banque. Dans ce cas-là, au bénéfice de l'un correspond une perte de l'autre. Le paiement de l'intérêt n'engendre qu'un transfert d'or existant, d'une fortune à une autre.

2° L'emprunteur exploite le patrimoine et devient un producteur qui engendre le revenu relatif à l'intérêt. Son effort introduit un ρ_{II} qui doit trouver sa contre-partie dans la production de l'or, afin que l'équilibre dynamique soit sauvegardé. C'est le cas compatible avec la prospérité optimum, envisagée dans nos modèles.

3° Le surplus de commodités que devrait produire l'emprunteur précédent, pour le convertir en intérêts monétaires, ne peut être échangé contre de l'or, pour une raison quelconque (insuffisance de quantité, mauvaise qualité, chute des prix, etc.). Dans ce cas, si le débiteur ne peut prélever l'or nécessaire sur ses propres rations, il ne lui reste plus qu'à contracter de nouveaux emprunts, jusqu'à la faillite.

La faillite entérine la « destruction de monnaie ». Elle nécessite une « décomptabilisation » en faisant passer une écriture dans un compte d'amortissement.

Si, maintenant, en fin d'exercice, nous faisons la somme de tous les accroissements comptables de monnaie, après la déduction des amortissements, nous trouverons un total qui devrait être contre-balancé par l'accroissement de la réserve d'or de la banque d'émission.

Ceci peut se concevoir par les raisons suivantes :

Chaque individu ne peut comptabiliser son enrichissement positif ou négatif que de trois manières, c'est-à-dire en faisant varier : soit le poids d'or, soit les billets de banque qu'il possède, soit son solde en compte courant chez des clients ou des banquiers.

1° Dans la première hypothèse, deux cas sont possibles : *a*) il reçoit de l'or de la banque d'émission ou lui en donne; dans ce cas, les variations d'encaisse de cette dernière implicitent toutes les variations de cet ordre, et cela nous suffit; *b*) ou bien il troque cet or contre des biens d'un autre individu et cet acte est sans importance pour nous.

2° Dans la seconde hypothèse, les variations de la circulation étant connues, il n'y a pas davantage nécessité pour nous de savoir qui détient les billets.

3° Enfin, son compte courant peut être, soit chez un banquier privé, soit à la banque d'émission.

La position d'un banquier privé étant exactement analogue à celle de n'importe quel individu, nous n'avons, en le considérant, qu'à répéter ce qui vient d'être dit. En effet, les banques privées ne peuvent que prêter les dépôts reçus. En définitive, il ne nous reste donc plus qu'une seule hypothèse à examiner, à savoir celle d'un individu quelconque dont le compte est à la banque d'émission.

Si la banque d'émission était une banque comme les autres, il suffirait de considérer les variations du solde de ses dépôts pour connaître l'excédent de l'accroissement comptable de la monnaie. Il est évident, *a priori*, que cet excédent serait toujours nul, puisque par définition la banque ne pourrait comptabiliser que de la monnaie existante, et que les autres comptes devraient permettre de « balancer » le bilan.

Or, en vertu de sa charte, la banque d'émission peut créer une monnaie qui n'existe pas encore dans ses réserves métalliques : c'est le crédit pur, lui-même générateur de monnaie comptable; il peut affecter deux formes : le crédit pur en « billets » (circulation fiduciaire) et le crédit pur « en compte ».

Tant que la masse totale en est invariable, on peut concevoir sa « réversibilité ». Mais il est évident que si les « intérêts purs » qu'elle engendre sont supérieurs à l'accroissement de l'encaisse

métallique nécessaire à les couvrir, il se forme ce que nous nommerons le « stock négatif de l'or-monnaie ».

D'une façon générale, on peut envisager trois cas :

1° La production minière de l'or est supérieure au montant nécessité par les intérêts purs. Il reste alors en circulation un surplus d'or (année 1905, par exemple) qui sature le pays et se comporte, en définitive, comme un « stock positif » analogue aux stocks consécutifs à la surproduction de n'importe quelle commodité (cuivre, caoutchouc, etc.). C'est de l'or qui ne peut faire l'objet que d'un prêt, à l'exclusion de toute opération de crédit pur; son rendement s'en trouve ralenti. L'arbitrage des capitaux tendra donc à lui préférer des patrimoines qu'on peut utiliser, sans devoir courir le risque de les prêter pour en tirer un revenu.

Ce mécanisme aura pour effet, comme nous le dirons au paragraphe suivant, de refouler l'or thésaurisé vers la banque d'émission, où il peut donner son plein rendement.

Cet or viendra dès lors accroître la faculté de créer du crédit pur, lequel pourra être utilisé à la formation de nouvelles entreprises, ce qui contribue à développer la vie économique.

2° L'accroissement de la réserve d'or de la banque d'émission est exactement la quantité nécessaire à la couverture des intérêts purs. C'est le cas analogue à celui que nous traitons dans l'exemple numérique (Chap. XIII) et qui exprime l'état d'équilibre.

3° Les intérêts purs exigent une quantité d'or supérieure à celle qui est apportée à la banque d'émission.

Dans ce cas, il a été consenti du crédit dans une mesure plus grande que l'enrichissement possible. L'équilibre économique est détruit; seuls, comme nous l'avons dit, des faillites et des amortissements peuvent faire extourner les écritures passées en trop et ramener les avoirs comptables à un état compatible avec l'enrichissement réel.

Remarquons enfin que les mouvements des prix résultant des déséquilibres de l'or déclenchent les pulsations « thésaurisation-récupération ». La thésaurisation constitue, en effet, le contre-réservoir régulateur du crédit pur, et son insuffisance de volume pourrait fort bien accroître les amplitudes des déséquilibres.

On voit par là combien délicat est le jeu des intérêts et des rendements. Fort heureusement, la vie économique ressemble à l'homme, et, comme lui, elle possède une certaine faculté d'adaptation. Cependant, de même qu'un individu ne peut être sous-alimenté ou suralimenté sans, à la longue, disparaître par inanition ou obésité, de même la vie économique ne saurait supporter impunément des dérogations par trop violentes à ses lois. Nous le voyons bien aujourd'hui. En particulier, si l'on exige de certains producteurs un rendement sensiblement plus élevé que le rendement moyen, *on les met dans l'impossibilité de tenir leurs engagements.*

A ce point de vue, rien n'est plus dangereux que de décomposer le taux des prêts en deux facteurs : le revenu proprement dit et la « prime d'assurance », destinée à couvrir les aléas que présente la production de certaines commodités. Il faut être bien sûr que la production envisagée est vraiment compatible avec un coefficient d'enrichissement suffisant pour permettre au débiteur de servir un intérêt aussi élevé. Des remarques analogues s'appliquent au taux de l'escompte. Si la banque l'élève ou l'abaisse, elle doit être certaine, ou bien qu'elle produit par là un freinage ou une accélération nécessaire à l'équilibre de l'escompte, ou bien que le coefficient d'enrichissement s'est modifié dans toute l'économie. Sinon, elle risque de voir sa couverture or ne plus correspondre aux prescriptions légales, si elle l'abaisse trop, ou déclencher une ère de faillites si elle l'élève au-dessus du niveau normal.

Nous aurons l'occasion de confronter ces considérations théoriques avec la réalité dans le premier exemple pratique, qui est relatif à l'or.

9. **Turn-over de l'or.** — Cette grandeur, qui joue un rôle capital pour l'économiste Irving Fisher, et qui exprime la vitesse de circulation de la monnaie, est égale au quotient du stock monétaire total par le montant des paiements à faire pendant l'unité de temps. Dans notre modèle simplifié, nous aurons donc, en appelant θ le turn-over,

$$\theta = \frac{(\alpha + \beta)_0 q_0 \, e^{\lambda t}}{{}_0 n \, e^{\varepsilon t}{}_1 q_0} = \frac{{}_0 n_m}{{}_0 n} \frac{\alpha + \beta}{\lambda} = \text{const.}$$

Nous renvoyons à l'exemple numérique donné plus loin, où nous aurons l'occasion de préciser davantage les résultats du présent paragraphe.

10. **De la formation des tensions.** — Nous n'envisageons cette question ici que du point de vue mathématique. Nous reviendrons dans la suite sur ces points fondamentaux.

Considérons le chef d'une entreprise produisant une certaine commodité H. S'il veut être certain de ne pas rester au-dessous du rendement des mines d'or, ce qui pourrait mettre en péril son entreprise, en particulier en faisant baisser l'évaluation de ses actions, il est obligé de « viser » plus haut et d'introduire un ρ_H supérieur au ρ des extracteurs d'or. De ce fait, il aura un prix de revient h_H plus faible que le prix h qui correspondrait à la parité de rendement avec l'or. C'est la différence $(h - h_H)$ qui constitue l'un des termes additifs que les producteurs ajoutent à leur prix de revient. Mais on voit qu'en agissant de la sorte, ils introduisent nécessairement une « tension ». En valeur relative, elle aura pour expression

$$\frac{h - h_H}{h} = 1 - \frac{\lambda}{\lambda_H} e^{-(\rho_H - \rho)t}.$$

Au début, elle est voisine de zéro, elle croît avec le temps et tend vers la valeur un, autrement dit, le prix de revient visé h_H devrait devenir de plus en plus faible.

Telle est l'une des premières causes de la formation des tensions (*voir également* Chap. XV, § 5).

Il en est une autre : c'est la loi classique du rendement décroissant qui nous la fournit. Elle nous apprend que, pour un grand nombre de commodités importantes, le facteur d'action ne peut croître indéfiniment. Tout au contraire, il présente une accélération négative.

En ce qui concerne l'or, remarquons que le jeu de l'arbitrage tend à chasser l'or vers la banque centrale jusqu'à ce que le taux de l'escompte i devienne égal à ρ. Le facteur de proportionnalité $\frac{\partial n_m}{\partial n_b}\beta$ reste donc voisin de l'unité. Ceci implique que le taux de couverture légale doive varier, en particulier, en fonction de la production.

En résumé, les conditions idéales requises dans notre modèle ne sauraient être réalisées. L'équilibre économique est impossible à maintenir. Peu à peu naissent des disparités, dues au fait que les vitesses de production ne peuvent marcher toutes parallèlement. Il se produit des taux d'accroissement différents ρ, ρ_A, ρ_B, ... pour chaque commodité.

Lorsque les disparités deviennent trop fortes, il y a « crise », sorte de décharge qui rétablit les potentiels en modifiant les facteurs de capacité; la vie économique renaît à partir d'un nouvel état initial, et ainsi de suite. Elle varie donc par bonds plus ou moins distants, et nos équations en donnent une image « tangente » pendant un temps relativement court. Nous développerons ces circonstances au Chapitre XIV.

Terminons par une remarque intéressante. Si, voulant appliquer des idées courantes, on essayait d'exprimer le rendement par un terme qu'on additionne au prix de revient pour obtenir le prix de vente, nos équations montreraient que le taux en serait identiquement nul. On ne peut introduire la notion de rendement que comme nous l'avons fait.

CHAPITRE XIII.

CONSTRUCTION D'UN MODÈLE NUMÉRIQUE.

1. **État préinitial. La vie économique et le principe de Carnot.** — Les équations données dans les paragraphes précédents représentent un état d'équilibre économique susceptible de durer indéfiniment ou de se reproduire après des oscillations et des tensions variées. Mais elles sont établies en partant d'un certain état initial, que l'on est bien obligé de se donner et sur la formation duquel nos équations ne peuvent nous renseigner. Il faut le prendre dans les faits. Cette particularité se retrouve dans toutes les sciences physiques. Ainsi, en Mécanique céleste, tout se passe comme si les lois de Kepler représentées mathématiquement par Newton, avaient existé de toute éternité; elles ne nous renseignent nullement sur la Cosmogonie, c'est-à-dire sur la formation du monde. Nous donnerons à cette formation le nom d'état « préinitial »

Pouvons-nous imaginer quel était l'état préinitial de notre petit modèle ? On peut supposer que des êtres humains ont pris naissance dans une grande île; ils forment d'abord des familles éparses qui entrent en contact les unes avec les autres. Il y a de nombreuses luttes intestines avec rapines et combats. Le nombre des naissances et celui des décès suivent une loi inconnue. Peu à peu, s'établit un état de moins en moins chaotique, tel un gaz qui, par suite de chocs moléculaires prend une température moyenne et se répand uniformément dans son récipient. Dans l'état d'équilibre, atteint après un temps très long, la probabilité de répartition de l'énergie entre les différentes molécules se rapproche de la loi de Gauss-Maxwell; on en arrive au principe de l'équipartition de l'énergie, c'est-à-dire des richesses, et au nivellement des jouissances, si heureusement signalé par le Vicomte G. d'Avenel.

On en a un exemple lointain dans le peuple chinois, que nous avons déjà cité. Mais cet exemple même nous montre un fait assez troublant. On a constaté que peu à peu, par l'augmentation du bien-être, survient un état de nonchalance qui suscite les convoitises des voisins. C'est ainsi que la Chine fut envahie périodiquement par les Mongols, qui, en s'unissant aux vaincus, redonnèrent au pays un nouvel état chaotique, en même temps qu'un nouvel essor (1).

Dans un récent ouvrage, l'éminent historien Guglielmo Ferrero décrit d'une façon saisissante l'activité du monde actuel :

« Jour et nuit les hommes inventent, fabriquent, font agir de nouveaux moyens d'accroître une richesse qui, déjà énorme en comparaison de celle des époques précédentes, devient insuffisante dès qu'on l'a produite. L'effort s'intensifie à mesure que le monde s'enrichit, comme si le monde s'appauvrissait en s'enrichissant; comme si, avec le savoir et la puissance, notre curiosité et notre ambition s'exaltaient au lieu de s'apaiser. Nul ne sait plus dire à quel moment l'humanité devrait prononcer de nouveau le vieux mot dont nos lèvres se sont déshabituées : assez !

» Nous ne savons plus où nous arrêter. Voilà la rançon de notre formidable puissance; le germe fatal d'où sont sorties, d'où sortiront les inévitables catastrophes. Qu'elle veuille s'enrichir, ou savoir, ou créer la beauté, ou s'armer, notre civilisation est toujours entraînée plus loin. Le but, à peine rejoint, devient une étape. Nous sommes toujours en marche vers un but qui s'éloigne à mesure que nous approchons. De plus en plus le mouvement l'emporte sur la direction; il cherche en lui-même sa raison d'être. Pour ne pas diminuer, tout doit augmenter; le mécontentement grandit avec le succès. Nous vivons dans une époque, où rien n'est plus facile qu'agrandir et multiplier, même au risque d'un

(1) L'état d'équilibre économique suppose la notion de vase clos, c'est-à-dire, en somme, d'arbitrage. Il est certain que les relations de plus en plus étroites établies entre les diverses parties du globe concourent à faire de notre planète un monde homogène, au lieu d'une série de mondes entrant brutalement en contact à l'occasion d'expéditions, phénomènes « discontinus » de plus en plus improbables; la discontinuité n'avait pas que des inconvénients : elle servait parfois de « soupape », qu'il faudra remplacer par une connaissance précise des mécanismes économiques.

suicide; rien n'est plus malaisé que de diminuer ou limiter, même si le salut en dépend. »

Ce tableau ne forme-t-il pas, mis en mots, une image vivante de nos résultats mathématiques ? Est-il possible de décrire d'une façon plus saisissante les effets de l'accroissement « exponentiel » de toutes les productions ?

Pouvons-nous espérer qu'un jour le monde entier poursuive sa course au progrès en évitant les ruptures de l'équilibre dynamique et sans qu'il s'ensuive cet enfièvrement que décrit M. Ferrero, ni un amollissement provoquant des perturbations d'un autre ordre ? On pourrait croire qu'un tel état de bien-être devrait être très propice au développement des valeurs spirituelles de l'humanité, et devrait assurer sa pérennité. Mais on n'ose l'espérer en dehors d'une économie consciente, et satisfaisant à une hygiène sociale qu'aucune politique ne saurait encore délimiter, puisqu'elle est du domaine d'une science sur les bases élémentaires de laquelle les spécialistes eux-mêmes n'ont pas encore d'idées précises.

Il est cependant un autre aspect de la question qu'on ne saurait méconnaître.

Nous avons établi, il y a un instant, un parallèle entre l'équipartition de l'énergie et le nivellement des jouissances. Or, cette équipartition se fait en vertu d'un des principes fondamentaux du monde physique : le principe de Carnot, avec son corrollaire, l'augmentation incessante de l'entropie. On sait que, selon ce principe, le monde matériel et l'énergie rayonnante tendent à se répandre dans l'espace en une densité uniforme; toutes les différences se nivellent et l'Univers entier deviendrait un vaste champ monotone et infini; ce serait une sorte de mort éternelle par uniformité (mort thermique de Lord Kelvin).

Pour échapper à ces conséquences, les physiciens ont essayé d'introduire la notion de probabilité dans le monde physique : il appartiendrait au hasard de reformer avec les molécules qui s'entre-choquent sans cesse, des états exceptionnels, d'où naîtraient des « différences », c'est-à-dire l'élément indispensable au retour de la vie. Or, le hasard est une notion mathématique, créée par notre esprit : comme toute autre forme mathématique, elle ne saurait s'appliquer rigoureusement à la réalité, surtout à l'Univers entier.

Il nous répugne de faire dépendre du hasard pur le sort du monde.

Aussi, bien plus satisfaisante est l'explication qui accorde aux phénomènes vitaux le rôle de maintenir les différences et de s'opposer à la mort par le nivellement universel des énergies physiques.

On sait que Maxwell, l'illustre savant anglais, avait déjà imaginé un « démon » capable de recréer, sans dépense d'énergie appréciable, des différences de température au sein d'une masse gazeuse, primitivement en équilibre. Il suffit de séparer cette masse en deux parties par une cloison, munie d'une fenêtre minuscule. Le démon n'ouvre la fenêtre que pour laisser passer, d'une partie dans l'autre, les molécules à très grande vitesse : il opère ainsi une sélection entre les molécules gazeuses, laissant les froides d'un côté, amenant les plus chaudes de l'autre.

En regardant autour de nous et en considérant l'évolution des êtres vivants, nous devons bien reconnaître que la vie crée, à la surface terrestre, des différences innombrables de plus en plus accentuées (1).

Mais, s'il en est ainsi, le nivellement des jouissances ne serait pas le seul grand mouvement caractéristique de l'évolution humaine. En réalité, deux courants nous apparaissent : l'un qui tend à l'équipartition des biens, l'autre à la création des différences nécessaires au maintien de la vie elle-même.

N'est-ce pas ce que nous voyons aujourd'hui où une partie de l'humanité tend, pour suivre la loi du moindre effort, à réaliser le partage des richesses, alors que l'autre, obéissant à la fonction vitale et animée du « démon », tend à accroître les différenciations matérielles, provoquant des classes différenciées ?

L'idéal semblerait être un enrichissement constant de l'individu, allié à une discipline de plus en plus haute. Les richesses, loin d'amollir l'individu et de provoquer sa déchéance, l'aideraient à acquérir une liberté et une maîtrise grandissantes sur soi-même, laquelle seule peut lui permettre de dominer la matière.

---

(1) En ce qui concerne ce qu'on pourrait appeler le « principe de la conservation des différences », on consultera avec fruit l'œuvre philosophique de J.-H. Rosny aîné.

Cet idéal pourrait-il être réalisé sans des « entraîneurs », c'est-à-dire sans des élites formant des classes différenciées ? C'est évidemment ce que nient les partisans du partage universel. Mais si l'on en croit M. R. Gibrat, et les conclusions de son ouvrage sur *Les inégalités économiques et la loi de l'effet proportionnel*, nous devons admettre que « les revenus et la fortune sont distribués entre les hommes avec la même inégalité depuis près de cinq siècles, et qu'ainsi toutes les conquêtes économiques ou sociales sont restées sans influence sensible sur elle. Le développement du machinisme et du capitalisme a agi, non sur la concentration, mais sur l'importance moyenne de chaque entreprise ».

2. **État initial équilibré, généralités.** — Imaginons une grande île, isolée du reste du monde, dans laquelle vivent des habitants, après une longue période préinitiale.

Supposons qu'il faille édicter des règles précises, conformes aux possibilités biologiques et capables d'y maintenir un rigoureux état d'équilibre économique. Rien ne nous empêchera par la suite d'admettre des déséquilibres variés que nous comparerons à l'état initial pour en mesurer les effets. Mais, au préalable, il est nécessaire d'établir cet état initial, et ce ne peut être que dans l'hypothèse d'un équilibre, qui était déjà à la base des deux premiers modèles.

Pour réaliser un modèle complet, il est inutile de le compliquer beaucoup. La multiplication des éléments n'ajoute rien à l'étude de chacune de leurs catégories, si ce n'est une répétition fastidieuse.

Si nous avons pris soin d'introduire un échantillon de chacun des actes économiques, nous pourrons reconstituer tous les phénomènes, sans qu'il soit nécessaire de refaire les calculs pour un grand nombre de cas semblables.

D'autre part, les moyennes nous permettront d'introduire des notions telles que l' « âge moyen » ou l' « héritage continu », sans nous soucier des individus, et sans pour cela devoir nous éloigner des grandeurs de la vie réelle. Si nos chiffres hypothétiques ne sont pas ceux que donnent par exemple les tables démographiques, c'est que nous avons adopté des nombres ronds pour faciliter l'exposé.

Notre but est avant tout de montrer que le calcul pourrait

s'emparer des problèmes économiques, et aboutir à fixer des ordres de grandeurs vérifiables numériquement. Il nous sera plus aisé alors de montrer comment peut être dominé par la pensée le déséquilibre relatif de notre monde réel, et comment peut être dégagée la grande tendance du moment. Lorsqu'il sera possible de faire la distinction entre la tendance fondamentale, inéluctable qui se dégage à l'instant du renversement du déséquilibre et les « dents de scie » (écarts fortuits) dues aux multiples vibrations, le problème de la prévision économique aura reçu une solution pratique, imparfaite, certes, mais combien précieuse pour la vie courante.

3. **Nombre croissant de commodités.** — Il s'agit de fixer le statut économique de notre tribu de telle sorte qu'un état d'équilibre dynamique préside aux échanges, malgré certaines variations continues que nous allons introduire.

A chaque progrès technique correspondra une amélioration des rations, tant dans l'accroissement des quantités disponibles pour chacun des membres, que dans le nombre des variétés d'articles distribués.

Les commodités « usuelles » étant, à la suite d'un progrès technique, surabondantes, il se produira une migration des producteurs surabondants — selon une proportion qui permettra d'éviter les tensions — vers la production de nouvelles commodités de « luxe » ou d' « épargne ». Le nombre de producteurs émigrants est naturellement étroitement conditionné par l'importance des économies que permettent de réaliser les accélérations de la production.

Les salaires seront identiques pour tous les hommes actifs, étant admis que tous fournissent un égal travail produisant une égale valeur de services rendus.

Il sera attribué, en outre, à chaque producteur, un égal lot de patrimoine composé d'ustensiles divers, dont le rendement appartiendra à son détenteur; le lot sera caractérisé par la nature particulière de son élément principal : champ, maison, monnaie; de sorte que les producteurs deviendront respectivement agriculteurs, industriels et banquiers, en attendant que l'accélération de leur production permette de spécialiser certains d'entre eux dans de nouvelles branches.

Il s'agit, enfin, de partager les lots après avoir déterminé leurs dimensions physiques pour en faire des parts « équivalentes », de telle sorte que la situation de chaque producteur soit égale à celle de tout autre.

A l'origine, les dimensions physiques dépendent de la valeur de chaque lot. Leur valeur est toujours égale au prix de revient multiplié par la quantité, qu'ils soient acquis par la force armée, défrichement ou échange.

Il est convenu que les rendements des lots doivent tous être équivalents. Mais il sera aisé d'examiner les mécanismes qui se déclenchent lorsque les rendements feront passer les évaluations au-dessus ou au-dessous de leur valeur d'acquisition.

4. **Hypothèses démographiques.** — *a. Héritage continu.* — Précisons le mécanisme démographique de la population de notre tribu, en y introduisant lse notions de famille moyenne, d' « héritage continu » et de « surnuméraire ».

La famille moyenne se compose des six personnes suivantes : grand-père et grand'mère, père, mère, fils et fille.

Le père travaille depuis l'âge de 20 ans. Il produit et touche un salaire plus une prime (1) d'héritage. Tous les autres membres sont non actifs.

A 40 ans, le père se retire après 20 ans de labeur (cet âge jeune compense les malades et les invalides).

Le fils doit avoir précisément 20 ans et commence à travailler; il entretient le père, la mère, sa femme (au lieu de sa sœur), son fils et sa fille, soit en tout six tiers de ration par famille.

Les parents lui rendent le patrimoine amassé contre leur entretien.

A 60 ans, les grands-parents meurent sans laisser d'héritage. Le père atteint alors précisément 40 ans, et possède leur bien, épargné par le fait qu'il a nourri ses propres parents contre ledit héritage.

---

(1) Cette prime peut être considérée comme un avoir moral en contre-partie d'une dette que l'enfant contracte envers ses parents. Les uns, pauvres, doivent de la reconnaissance, c'est-à-dire une somme de services. D'autres, riches, reçoivent un patrimoine tangible. Il s'agit ici d'une « valeur moyenne » exprimant un avoir d'une forme non définie.

Ce cycle peut s'effectuer sans production d'or et sans accroissement de patrimoine collectif.

Il existe un nombre pair de familles afin que tous les adultes puissent se marier et avoir les deux enfants prévus à l'âge de 20 ans.

b. Accroissement de la population. — Dix familles sur 1000 ont, chaque année, un troisième enfant réparti également entre les deux sexes, que nous appellerons sur numéraire. Ce taux élevé englobe les indigènes qui se convertissent à l'étalon de monnaie-or.

Ce troisième enfant n'est pas élevé par ses parents et, par conséquent, n'aura personne à entretenir, mais, par contre, il n'aura pas à recevoir l'épargne des parents; il a contracté sa dette vis-à-vis de la société.

Or, de l'âge 20 à l'âge 40, le surnuméraire masculin produit 6/3 de parts comme tous les autres hommes. Il en consomme un, il en met de côté un second pour sa vieillesse, et un troisième pour rembourser sa dette. Ce dernier tiers sert à entretenir un producteur d'or au lieu du père. Il lui reste donc 3/3 de part.

Il épouse une surnuméraire. Il rembourse le tiers afférent à l'enfance de sa femme, l'entretient durant le deuxième tiers de sa vie et lui constitue en outre son épargne-vieillesse, en entretenant un second producteur d'or, au lieu de sa mère, au moyen du troisième tiers disponible. Il n'a pas d'enfants.

Étant donné que le producteur d'or doit gagner durant son travail 6/3 de parts, et que le surnuméraire ne peut lui en allouer que 2/3, il doit y avoir trois surnuméraires mariés sans enfants par producteur d'or affecté à la constitution du patrimoine monnaie des surnuméraires.

c. Accroissement exponentiel. — Jusqu'à présent, nous avons supposé que les membres de la tribu travaillent à « production constante ». Pour traiter le cas général, il faut admettre le double accroissement exponentiel, correspondant aux paramètres λ et ε, c'est-à-dire à une augmentation des rations en même temps qu'à l'élévation éventuelle de la population.

Nous ne voulons pas nous étendre sur toutes les possibilités que peuvent embrasser nos formules. Examinons simplement ici le cas suivant, qui offre un intérêt pratique.

Rappelons d'abord que le nombre des producteurs d'or de notre planète est de l'ordre de 500 000. Supposons que le nombre de civilisés rattachés à l'étalon-or ne soit, actuellement, que de 900 millions, ce qui correspondrait, d'après nos hypothèses démographiques, à 150 millions d'actifs. Admettons le taux de 10 pour 1000 pour l'accroissement de la population. L'année suivante, les actifs se seraient accru de 1 500 000, à chacun desquels il faudrait constituer une part d'or égale à celle des héritiers qui succèdent aux disparus. Toujours en restant dans les hypothèses précédentes, selon lesquelles il y a trois actifs surnuméraires par producteur d'or existant, on retrouve bien le chiffre de 500 000 qu'il faudrait pour y pourvoir, ce qui rend plausible nos diverses suppositions.

On peut tirer de ce qui précède une conséquence importante :

Si l'on rattachait les populations exotiques à l'étalon d'or, en portant, par exemple, le total de 900 à 1800 millions d'habitants, non seulement il faudrait que le nombre de producteurs d'or atteigne un million, mais, en outre, que l'on trouve quelque part le pécule initial qui doit se transmettre par héritage aux générations nouvelles, et qui est actuellement de l'ordre d'une centaine de francs de germinal par tête.

Énoncer le fait suffit pour montrer la grosse difficulté du problème et le déficit d'or formidable devant lequel nous nous trouverions brutalement. Le cours de l'or atteindrait des niveaux fabuleux, autrement dit les prix tomberaient et le crédit pur ne pourrait être que nul pendant plusieurs années. Il est donc essentiel qu'il ne soit pris aucune mesure dans ces pays pour donner un pouvoir libératoire légal *exlusif* à l'or, si l'on veut éviter une catastrophe sans précédent dans l'histoire économique de notre civilisation.

5. **Exemple numérique du troisième modèle.** — Reprenons notre tribu, composée de quatre équipes de producteurs, propriétaires chacune d'un patrimoine qu'elle est chargée de faire fructifier pour permettre à toute la population de vivre.

Chaque individu possède une part égale de patrimoine. Il souscrit une « action », c'est-à-dire met sa fraction de patrimoine à la disposition de son équipe, laquelle lui allouera un « dividende ».

Ces quatre équipes, avec leur patrimoine, sont :

Équipe (A) patrimoine « champ », chargée de produire du A;
Équipe (B) patrimoine « fabrique », chargée de produire du B;
Équipe (m) patrimoine « mine d'or », chargée de produire de l'or;
Équipe (b) patrimoine « banque d'émission », chargée de régler la circulation fiduciaire et le crédit.

A propos de ce dernier patrimoine, faisons remarquer qu'il s'agit d'une banque dont la réserve d'or appartient uniformément, et par parts égales, à tous les membres de la tribu. Le capital de la banque sera donc égal à la somme des parts des banquiers, soit à $\frac{n_b}{n} \alpha q_0$. Les intérêts perçus sur le crédit pur couvrent tous les frais d'exploitation. La réserve d'or αq_0, formée pendant l'état préinitial, est déposée à la banque d'émission et gage la circulation fiduciaire.

Nous admettrons que les salaires ne sont payés que tous les mois, de sorte qu'une circulation égale à la réserve ne suffirait pas (*voir* plus loin les chiffres du turn-over de l'or). En conséquence, il faut avoir recours à l'escompte, et l'on convient que la loi permet d'émettre des billets pour le double du montant de l'or déposé. La couverture est ainsi de 50 pour 100 et l'on a $\beta = \alpha$. Le montant du crédit pur s'élève par suite à βq_0. La réserve d'or appartient uniformément, et par parts égales, à tous les producteurs. En outre, une réserve d'or $(1 - \beta) q_0$ aussi formée pendant l'état préinitial constitue le solde thésaurisé du patrimoine. Elle ne rapporte pas d'intérêts.

Nous imaginerons que les opérations se passent de la façon suivante :

Tous les producteurs A, B et m apportent chaque jour leur marchandise à un commerçant central (non rémunéré pour simplifier) et qui paie mensuellement les producteurs en billets de banque. Par contre, ceux-ci, chaque jour, repartent en emportant leurs rations de commodités payées comptant au moyen du salaire reçu au début du mois. Le commerçant s'est procuré des billets à la banque, au moyen de l'escompte, donc contre un intérêt, qu'il paiera en effectuant un prélèvement sur les salaires. Ce paiement sera nécessairement fait en or, seule commodité

acceptée par la banque. L'accroissement de la réserve d'or qui en résulte servira à accroître la circulation fiduciaire, proportionnellement à l'augmentation de la population, en ne dépassant pas la couverture de 50 pour 100. Quant aux « banquiers », c'est-à-dire les cadres et le personnel de l'institut d'émission, ils reçoivent leur salaire du commerçant central sous une forme identique aux autres.

Un salaire se compose de la contre-valeur en billets des rations de A, de B et d'or, qui sont nécessaires à la vie de l'individu. A et B sont consommés, donc détruits le jour même. Sur la ration d'or, il est prélevé le montant nécessaire au paiement des intérêts. Par contre, les billets de banque qui sont remis représentent les intérêts créditeurs perçus par l'entremise des banquiers. Ils sont destinés à former le patrimoine monétaire des descendants surnuméraires et à accroître la circulation fiduciaire proportionnellement à l'enrichissement. Le solde de l'or qui reste entre les mains des producteurs est thésaurisé par eux de la même manière, pour être remis semblablement aux descendants.

Voici des chiffres qui fixeront mieux les idées (nous appellerons « franc » l'unité monétaire).

1° *État initial au début de l'année* ($t = 0$). — Nous prendrons (1) :

$$
\begin{aligned}
{}_0n_A &= 102000 \\
{}_0n_B &= 72000 \\
{}_0n_m &= 400 \\
{}_0n_b &= 300 \\
{}_0n &= 174700
\end{aligned}
$$

$$
\left.\begin{aligned} {}_0q_0 &= 120000000 \\ \beta\,{}_0q_0 &= 90000000 \end{aligned}\right\} \qquad \alpha = \beta = \frac{3}{4}, \qquad \frac{\alpha}{\alpha+\beta} = \frac{1}{2},
$$

$\varepsilon = 1$ pour 1000 par année,

$i = \lambda = 2{,}8$ pour 100 par année,

$\rho = \lambda - \varepsilon = 2{,}7$ pour 100.

---

(1) Il ne s'agit que de calculs approximatifs, destinés simplement à fixer les idées. Nous n'avons utilisé que les deux premiers termes de la série exponentielle. Les chiffres de l'état 1° sont valables pour les premiers jours de l'année ; ceux de l'état 2° pour les derniers.

Le capital de notre Banque s'élève ainsi à 154 531^{fr}. Il forme environ le 1/600 de la réserve d'or totale. A titre de comparaison, signalons que le rapport entre le capital et la réserve d'or de la Banque de France est inférieur à 1/500. Dans nos calculs, nous négligerons la fraction $\frac{n_b}{n}$ devant β.

Des chiffres précédents, on déduit successivement (les égalités ne sont qu'approximatives) :

$$
\begin{aligned}
{}_0q_0 &= 3360000 \text{ par an} = 9333{,}33 \text{ par jour,} \\
{}_{01}q_0 &= 23{,}33 \text{ » } \quad {}_0r_0 = 0{,}05 \text{ » } \\
\beta\, {}_0s_0 &= 515{,}17 \text{ » } \quad i\beta_0 s_0 = 0{,}04 \text{ » } , \\
(1-\beta)\, {}_0s_0 &= 171{,}72.
\end{aligned}
$$

Les intérêts à payer s'élèvent à

$$300 \times 23{,}33 = 7000 \text{ par jour.}$$

Commodité A : chaque membre en consomme par jour 1^{kg},5. Il faut donc que

$${}_0q_A = 2{,}569, \qquad a = \frac{23{,}33}{2{,}569} = 9{,}0826.$$

Commodité B : consommation quotidienne par homme et par jour : 0^{kg},05, d'où

$$
\begin{aligned}
{}_0q_B &= 174700 \times 0{,}05 = 8735^{kg}, \\
{}_{01}q_B &= 0{,}121, \qquad b = \frac{23{,}33}{0{,}121} = 192{,}36.
\end{aligned}
$$

Un salaire quotidien quelconque se décompose comme suit :

$$1{,}5\,a + 0{,}05\,b + 2\beta\, {}_0s_0 + {}_0r_0 = 13{,}62 + 9{,}62 + 0{,}04 + 0{,}05 = 23{,}33.$$

2° *État final à la fin de l'année* ($t = 1$). — La population s'est accrue de

$$n - {}_0n = 174700 \times 1 \text{ pour } 1000 = 174{,}7.$$

On a successivement

$$
\begin{aligned}
q_0 &= 120000000 \times 1{,}028 = 123360000, \\
\beta q_0 &= 90000000 \times 1{,}028 = 92520000.
\end{aligned}
$$

Le stock d'or monétaire s'est donc accru exactement du montant

des intérêts

$$i\beta_0 q_0 = 2520000.$$

La production d'or atteint à la fin de l'année

$$q_0 = 3360000 \times 1,028 = 3454080 \text{ par an} = 9594,66 \text{ par jour},$$

$$r_0 = \frac{9594,66}{174874,7} = 0,05.$$

Le salaire mathématique quotidien, à la fin de l'année, a augmenté également et s'élève approximativement à

$$\iota q_0 = \frac{9594,66}{400,1} = 23,99.$$

Il a donc augmenté d'environ 0,66.

Prenons le salaire de 23,33 comme salaire initial *fixe*. Le surplus représentera la rémunération du capital. Pour la moyenne annuelle, cela donne environ 0,33, de sorte que l'on a par individu et pour l'année entière

$$360 \times 0,33 = 118,80.$$

C'est le « dividende » payé par tête. On obtient ainsi pour l'évaluation d'une action du patrimoine général à la fin de l'exercice

$$\frac{118,80 \times 100}{2,7} = 4400.$$

Cette évaluation augmentera d'année en année.

Quant aux dépôts or, tout se passe comme si la banque leur servait un intérêt au taux de (2,8 pour 100 moins 1 pour 1000)

$$515,17 \times 2,7 \text{ pour } 100 = 13,89.$$

Les intérêts, payés en or, vont servir :

1° A constituer la réserve des surnuméraires

$$515,17 \times 174,7 = 90000;$$

2° A augmenter les dépôts par l'addition des intérêts

$$13,89 \times 174874 \sim 2430000,$$

ce qui donne bien en tout

$$2430000 + 90000 = 2520000$$

comme ci-dessus. Grâce à ce phénomène, la couverture-or reste constante, malgré l'accroissement de la circulation fiduciaire nécessité par l'augmentation de l'enrichissement de la population.

Le turn-over de l'or reste constant, comme nous l'avons montré au paragraphe 4, et s'élève à

$$\frac{180\,000\,000}{23,33 \times 174700} = \frac{185\,040\,000}{23,99 \times 174874,7} = 44 \text{ jours environ.}$$

La paye pourra donc être aisément faite mensuellement. Il restera même des billets inemployés. Par contre, le stock de billets ne permettrait pas de faire une paye trimestrielle; on n'a pas assez de disponibilités, même en recourant à l'escompte, vu que l'émission, d'après la règle que nous nous sommes fixée, ne doit pas avoir une couverture inférieure à 50 pour 100. Ce calcul précise ce qu'il faut entendre par la « vitesse de circulation » de la monnaie, introduite par Cantillon et reprise par les Quantitativistes.

On voit également qu'on peut ainsi accroître le patrimoine — rémunération du capital — sans frustrer la main-d'œuvre. Ce n'est que dans le cas où $\lambda - \varepsilon$ serait nul que cette rémunération devrait être prélevée sur les salaires et les réserves.

Il est intéressant de remonter maintenant aux idées « quantitativistes » (Chap. V, § 2), suivant lesquelles la quantité de monnaie en circulation règle le niveau général des prix et l'intensité des échanges. Cette hypothèse est non seulement insoutenable en théorie, mais se trouve en contradiction avec les faits. C'est ainsi que, lors de la débâcle du mark, la valeur totale des signes monétaires avait diminué à un tel point, malgré l'énorme quantité de billets émis, qu'elle est tombée parfois au-dessous de la couverture-or du Reich. Devant cette insuffisance notoire de monnaie, les billets de banque faisaient prime sur les chèques et virements. Il semble que les Quantitativistes n'aient pas vu que l'inflation pouvait ainsi engendrer une pénurie de monnaie et que l'accroissement de la quantité des coupures n'empêchait pas les prix de baisser relativement à l'or. Cette baisse eut d'ailleurs pour résultat d'*activer* les échanges internationaux et nécessita même une limitation des exportations. La pénurie de monnaie n'est pas par elle-même un obstacle aux échanges; on peut s'y adapter en

faisant varier le turn-over, et la quantité des signes monétaires n'a pas d'influence sur les prix.

Il est à remarquer, d'ailleurs, que le gros des paiements s'effectue par compensation des effets de commerce dans les Clearing-Houses. On pourrait, à la rigueur, se passer de monnaie, comme l'Angleterre nous en montre la voie. L'étalon de valeur est un étalon de mesure, la multiplicité des mètres ne sauraient changer les longueurs à mesurer. L'or détermine le niveau des prix essentiellement par sa *vitesse* de production. La quantité disponible joue un tout autre rôle.

6. **Relations entre le rendement et le taux de rationalisation. Remploi des dividendes.** — Nous avons vu, au chapitre précédent, que toutes les productions sont des fonctions exponentielles du temps avec un coefficient ρ dans l'exposant. Il en résulte que tous les termes de nos équations de conservation contiennent cette exponentielle. Cette fonction nous a conduits à définir un nouveau coefficient, le taux de rationalisation τ qui exprime l'accélération relative de la production par tête de producteur, c'est-à-dire un accroissement continu du facteur d'action (rationalisation). Il en résulte que pour permettre au producteur de solder ses comptes avec un profit, il n'y a pas d'autre moyen, dans l'état d'équilibre, que d'introduire l'hypothèse d'un *accroissement permanent du facteur d'action.* De la sorte, au terme de l'exercice, il lui reste un solde de sa *propre* production qu'il peut vendre au prix standard, contre le surplus de production correspondant des autres producteurs. C'est ainsi qu'il constituera son dividende $\mathcal{D}_t$. Il est très remarquable de noter que le dividende n'est possible, à l'état d'équilibre, que si l'exercice nouveau est en progression sur le précédent.

Il y aurait exception à la relation précédente dans le cas où le facteur d'action $\lambda - \varepsilon$ serait nul, c'est-à-dire où l'accroissement (λ) du stock d'or servirait exactement à pourvoir les surnuméraires (ε). Dans ce cas, on pourrait avoir une sorte de dividende, qui ne serait autre qu'un prélèvement constant sur les salaires, lesquels eux-mêmes seraient indépendants de t.

Or, la vie réelle, par essence même, recherche la rationalisation,

de sorte qu'au contraire, le facteur $\lambda - \varepsilon$ a pris à l'époque moderne des valeurs considérables.

Citons, par exemple, l'industrie automobile. Il y a quelques années, les fabricants sortaient un modèle rudimentaire en 600 heures de travail, alors qu'aujourd'hui, ils présentent au public des voitures infiniment plus perfectionnées, construites en moitié moins de temps, partant avec un prix de revient bien inférieur.

Dans la pratique, le rendement résulte de trois composantes :

1° Le dividende proprement dit, correspondant à ce que nous avons désigné par $\mathcal{D}_t$;

2° Un prélèvement sur le montant initial l_t des salaires (voir *fig.* 3);

3° Les écarts fortuits des cours d'échange.

Quoi qu'il en soit, on constate que le rendement et la rationalisation forment des entités inséparables.

La question qui se pose est celle de savoir comment les rendements de toutes les entreprises peuvent coexister dans la vie réelle.

Si les producteurs n'ont aucune charge obligataire, leurs dividendes peuvent être investis comme il leur plaît le mieux, selon un coefficient d'ophélimité proche du maximum, ce qui les conduira à composer leur enrichissement d'une manière variable selon les prix des commodités qui leur sont offertes.

Tout au contraire, si les producteurs ont des charges obligataires, dont ils ne peuvent s'acquitter qu'en remettant de l'or à leurs créanciers, ils sont absolument contraints de « réaliser » tout ou partie de leur rendement en or. La menace de faillite les oblige à troquer ainsi leurs produits contre de l'or, quel que soit le coefficient d'ophélimité, autrement dit, à n'importe quel prix.

Si l'on suppose maintenant que les quantités d'or offertes par les mines sont inférieures aux besoins, il faut faire appel aux réserves formant les patrimoines, c'est-à-dire vendre la production non pas à des gens qui consentent à l'acquérir contre leur propre production, mais à des prodigues qui consentent à « manger » leur patrimoine monétaire. Le nombre de ces derniers étant relativement minime, tout se passe comme si l'or n'était pas

offert et demeurait introuvable. La réalisation en or des rendements que les producteurs se sont engagés à payer est donc matériellement impossible au delà de certaines quantités : *c'est la disette d'or.*

Étant donné que l'extinction du passif ne peut, dans un cas pareil, s'effectuer qu'à la suite d'une faillite ou d'un concordat, les conséquences juridiques de la disette d'or *bloquant les échanges :* c'est le phénomène cherché par Sir Henry Strakosh. Il explique le paradoxe du mineur qui grelotte de froid devant la mine de charbon en chômage.

7. **Mesures des patrimoines et notion de capital.** — Dans les modèles précédents, nous avons étudié la formation de la valeur des commodités. La détermination de la valeur des patrimoines s'opère comme celle des commodités, à savoir par la mesure de leur prix de revient.

Introduisons la notion de « capital ». *Ce terme désigne le patrimoine auquel le comptable attribue le mérite d'avoir produit un rendement donné.*

Un patrimoine, quel qu'il soit, est une valeur inerte, qui ne s'accroît pas spontanément pour engendrer un enrichissement. On peut le considérer comme un instrument de travail aux mains de celui qui s'en sert. Tout se passe comme si le capital lui permettait de produire plus vite.

Il est évident que si l'on attribue le mérite du rendement au capital, il va paraître souhaitable aux producteurs de s'en munir, quitte à payer un loyer au prêteur.

Ce loyer ne sera pas proportionnel aux dimensions physiques du patrimoine-capital — un champ des steppes ne se loue pas le prix d'un champ de la Beauce — mais il sera proportionnel au rendement. Partant de ces considérations, nous définirons l' « évaluation » par le *montant exprimé en monnaie produisant, à un taux donné, le rendement connu. A l'état d'équilibre, l'évaluation du capital coïncidera avec la valeur du patrimoine dont il se compose.* Nous venons de définir l' « évaluation » par rapport à un *taux donné.*

Quel doit être ce taux de comparaison ?

Examinons le mécanisme de l'étalon de rendement.

8. **L'étalon de rendement et l'évaluation des actions.** — Dans

l'exposé mathématique de notre troisième modèle, nous avons vu que l'état d'équilibre dynamique (prix constants) exige que le rendement instantané ρ, ou, ce qui revient au même, le taux de rationalisation τ de toutes les commodités soient identiques entre eux et égaux à celui de l'or. Autrement dit, pour une commodité H, on doit avoir :

$$\rho_H = \rho,$$

ρ étant le rendement de l'or. Or, ce dernier n'est pas autre chose que le taux d'accroissement du stock d'or monétaire, diminué du taux d'accroissement de la population ε

$$\rho = \lambda - \varepsilon - \frac{\dot{q}_0}{q_0} - \varepsilon.$$

C'est donc ce taux d'accroissement qui règle tous les rendements. Il en forme *l'étalon.*

Le dividende lui-même, d'après la forme que nous lui avons donnée, est une fonction de ce rendement. On peut l'écrire de la façon suivante :

$$\mathcal{D}_t = \varphi(\Sigma l_0, \rho)\, e^{\rho t},$$

où φ est une fonction des salaires initiaux et du rendement ρ.

Dans la vie réelle, l'action de ρ se fait sentir par l'intermédiaire de $\mathcal{D}_t$, et c'est grâce à l'arbitrage que les taux de rendement des diverses commodités sont conditionnés par celui de l'or.

Dans la métrologie économique, pour que deux grandeurs soient mesurables l'une par rapport à l'autre, il faut qu'elles soient « arbitrables » l'une contre l'autre. Afin que l'une d'elles serve d'étalon, il faut, en outre, que l'on puisse l'arbitrer constamment, et sans autre limite de quantité que le désir des arbitragistes. Ainsi, l'étalon de valeur remplit son rôle parce que des producteurs peuvent toujours, à leur choix, s'attacher à produire soit de la valeur-étalon soit tout autre commodité quelconque.

Pour apprécier sans longues démonstrations la manière dont notre étalon de rendement remplit son rôle, considérons simplement une fluctuation — par exemple ascendante — de l'ensemble des « prix généraux » (1). Il est évident que les dividendes des

(1) Nous employons ce terme de préférence à « prix de gros » ou « coût de la vie », qui sont trop limitatifs, et qui forment en somme des composantes de l'ensemble des prix en général.

entreprises produisant les commodités dont les prix montent vont s'accroître puisqu'elles peuvent vendre plus cher. Mais, d'autre part, le prix des patrimoines exploités suit le mouvement, de sorte qu'*a priori* aucune raison majeure ne saurait empêcher le taux de rendement de leurs actions de rester constant.

On s'aperçoit qu'il n'en est plus de même quand on examine le mécanisme propre à la commodité-étalon. La hausse des prix agit, en effet, sur les bénéfices des mines d'or — toutes autres circonstances égales d'ailleurs — en les faisant baisser en raison des frais d'exploitation qui augmentent sans que les ressources s'accroissent, puisque, par définition, le pouvoir libératoire de l'or baisse autant que les prix montent. Le taux baisse même plus vite que le bénéfice, car les prix des patrimoines, que constituent les mines d'or, tendent à monter avec l'ensemble des autres prix dont ils sont solidaires; l'outillage, les produits chimiques, les terrains, etc., sont en effet de même nature que l'ensemble des commodités et le rapport de leur prix avec le bénéfice des mines fait ressortir un taux en baisse accélérée.

Ainsi, les fluctuations des prix généraux qui n'ont pas d'action bien nette sur le taux de rendement des patrimoines divers — puisque le numérateur et le dénominateur varient dans le même sens — ont, par contre, un effet incontestable sur le taux de rendement des patrimoines produisant de l'étalon de valeur, en raison du fait que le patrimoine suit le mouvement des prix, alors que le dividende parcourt une marche inverse.

Or, l'arbitrage ne peut faire varier les taux que dans le sens qui lui est imposé par cette disparité.

Il y a lieu de souligner l'importance de cet étalon, car les taux de rendement conditionnent, entre autres, les cours des actions. Or, s'il est relativement aisé de connaître les bénéfices d'un patrimoine, et même de prévoir leur ordre de grandeur, il est par contre impossible, quand on ne connaît pas le taux d'évaluation, de se faire une idée des cours que coteront ses actions. Étant donné que l'arbitrage des patrimoines s'effectue nécessairement dans le sens de la disparité, on en tire que *les taux de rendement des patrimoines varient en sens inverse du mouvement des prix généraux.*

Ceci explique la baisse subite des taux dès la déclaration de

guerre, puis le niveau si bas de l'année 1929 au cours de laquelle les cours des valeurs à revenu variable ont battu tous les records de hausse et nous conduit à penser que nous entrons dans une période de taux plus élevés.

Enfin, ces considérations nous permettent de réfuter l'hypothèse psychologique au moyen de laquelle on attribue à la spéculation les mouvements auxquels se livre la Bourse. On pense communément, en période de taux bas, et par conséquent de cours relativement hauts, que la spéculation escompte un enrichissement général des affaires, et que certains personnages « savent » quelque chose de mystérieux, alors qu'il n'en est rien. Tout le monde opère à sa guise, mais comme les disparités arbitrées engendrent des courants, chacun est insconsciemment pris dans le mouvement.

Nous pouvons maintenant reprendre le paradoxe du Suez, soulevé plus haut. Si, en effet, au lieu de considérer une moyenne de longue durée pour l'étalon de rendement, on en suit les variations sur des tronçons relativement courts, son taux d'accroissement capricieux explique les tendances suivies par les cours de cette action.

Il nous semble superflu de dire que pour passer du domaine de la théorie à celui de l'application pratique, il ne suffit pas de suivre la corrélation entre l'indice des prix généraux et l'indice des taux des valeurs à revenu variable. Il est nécessaire de passer par l'étape intermédiaire du rendement réel des mines d'or, puisque leur accélération n'est pas constante. Leurs taux d'accroissement ρ forment l'axe d'oscillation des taux de ces valeurs.

CHAPITRE XIV.

REMARQUES DIVERSES CONCERNANT LES ÉTATS DE DÉSÉQUILIBRE ET LES TENSIONS QUI EN RÉSULTENT.

1. Oscillations des intérêts purs, de la réserve d'or et des prix autour de l'état d'équilibre. — Pour parvenir à des données que l'on puisse confronter avec l'expérience, reprenons le résultat démontré au paragraphe 7 du Chapitre XII, où l'on a vu que les intérêts purs à payer sont approximativement proportionnels à l'accroissement de la réserve d'or.

Introduisons l'hypothèse de turn-over constant de l'or — coutumes de paiements invariables — et l'on sera conduit à admettre que *la circulation fiduciaire doit varier proportionnellement aux prix.*

Convenons enfin que l'accroissement de la circulation fiduciaire, qui ne peut s'effectuer que par un accroissement égal du portefeuille d'escompte de la banque, entraîne une hausse du prix de l'escompte, autrement dit de son taux.

Nous devrons alors constater des réactions mutuelles entre les prix en général, les intérêts purs à payer (produits du crédit pur par les taux d'escompte) et la production de l'or.

Au fur et à mesure que l'une ou l'autre de ces grandeurs varie elle déclenche des tensions qui entraînent toutes les autres. Il se produit des *divergences* qui viennent freiner l'accroissement des écarts pour ramener, par des *convergences*, un retour à l'équilibre, lequel, de nouveau dépassé, engendre des oscillations entretenues.

Partons de l'instant où il commence à y avoir surproduction d'or, mais avant que cette dernière ne se soit fait sentir sur le marché.

Divergence favorable (1). — 1° Les prix sont, par hypothèse, plutôt bas;

2° La circulation fiduciaire est donc relativement faible;

3° Les taux d'escompte sont donc aussi relativement bas, et

4° Les intérêts à payer sont faibles; la production de l'or pourrait donc être minime;

5° Elle est au contraire stimulée par les bénéfices des producteurs d'or qui profitent des prix bas;

6° Il en résulte une accélération de la production de l'or au moment où l'on n'en n'a pas besoin, qui conduit à

7° Une réelle surproduction qui se répand dans le marché entraînant;

8° Le renversement de la tendance des prix, qui commencent à monter par suite de la surabondance d'or.

Convergence défavorable. — 1° La circulation s'accroît de ce chef;

2° Les taux d'escompte montent par contre-coup;

3° Les intérêts à payer croissent, accélérés par cette double cause;

4° Par contre, la production d'or ralentit, puisque ses producteurs paient plus cher leurs frais d'exploitation.

Divergence défavorable. — A un moment donné, l'équilibre est atteint. S'il est dépassé, et que les prix continuent à monter, le crédit s'accroît. Par contre, la production de l'or diminue encore, freinée par les pertes des producteurs, les intérêts purs ne peuvent être payés, des réalisations forcées sont inéluctables.

Convergence favorable. — Les prix baissent alors nécessairement à nouveau, les intérêts purs décroissent, la production d'or est stimulée, et lorsque l'état d'équilibre est retrouvé, puis dépassé, on retombe dans la situation de divergence favorable décrite au 1°.

Les divergences signalées constituent un frein extraordinairement énergique. Et, cependant, nous verrons dans nos applications pratiques que l'on constate parfois de folles tensions. L'humanité

---

(1) Sous-entendu : à la hausse des prix.

semble les ignorer complètement et ne modifie sa ligne de conduite que lorsque les réalités matérielles l'y contraignent avec brutalité.

Nous montrerons comment on peut représenter graphiquement les différentes phases qui viennent d'être décrites en combinaison avec d'autres éléments que nous allons étudier.

Il serait intéressant de développer les mouvements susmentionnés en intercalant, à côté des variations des intérêts purs, les variations des taux de rendement des patrimoines. Pour plus de clarté, nous les examinerons à part dans une synthèse simplifiée des mouvements cycliques, après avoir étudié d'autres relations préliminaires.

2. **Arbitrage du travail rétablissant l'équilibre des valeurs. Perfectionnements techniques, surproduction, chômage.** — Dans notre tribu, chacun a droit à des rations diverses, en échange de sa propre production. S'il économise une parcelle de chaque élément de son menu, il sera fort en peine de les conserver. Il leur préférerait, au contraire, d'autres commodités aisées à entretenir, facilement échangeables et procurant un agrément.

Pour parvenir à ce résultat, il faudrait passer des parcelles de rations économisées à des producteurs qui en vivraient.

Or, dans notre troisième modèle, nous avons vu que là gît la plus grosse difficulté de toute la vie économique. Une entreprise ne peut donner un rendement que dans la commodité qu'elle produit. Pour le transformer en un rendement convertible, elle est obligée de *réaliser* son surcroît de production. Ce sera très difficile. Elle sera amenée à chercher de *nouveaux* débouchés. C'est ainsi, par exemple, qu'on parle d'utiliser le caoutchouc au pavage des routes. On pourrait imaginer que du blé soit transformé en alcool, etc. Si de tels débouchés ne peuvent être trouvés, il devient indispensable de diminuer le nombre des producteurs (exode des campagnes), en effectuant un arbitrage d'hommes-jours qui permettra de produire une nouvelle commodité, dont toute la communauté pourra jouir. Nous aurons alors réalisé un nouvel état d'équilibre économique, avec une commodité supplémentaire. C'est ainsi que la crise de 1907 due en partie au machinisme (métiers à multiples broches) a été conjurée par le développement de l'automobile.

Ces considérations nous permettent de comprendre comment en désespoir de cause, des producteurs ont été acculés à détruire une partie de leur propre production, vu l'impossibilité où ils étaient par l'un des deux moyens indiqués ci-dessus, de rétablir l'équilibre.

L'arbitrage d'hommes-jours supprime rationnellement l'inconvénient que présente la surproduction de denrées périssables, dont on ne peut faire des commodités d'épargne. Passées à des producteurs de commodités nouvelles — métaux précieux, meubles, œuvres d'art — elles viennent accroître le patrimoine de tous qui varie alors en cascade, par bonds discontinus. L'analyse mathématique d'un modèle plus complet exigerait donc des équations à un nombre croissant d'inconnues.

Nous allons montrer, dans quelques cas très simples, comment un arbitrage d'hommes-jours peut se chiffrer. Nous montrerons plus tard le mécanisme des arbitrages rétablissant l'équilibre de rendement.

Reprenons notre modèle réduit à deux commodités A et B et à la seule main-d'œuvre L, en exprimant les prix en travail par unité de temps, comme nous l'avons fait au Chapitre XI, paragraphe 2, formule (3).

Imaginons qu'un membre de la tribu invente un perfectionnement important, qui permette de fabriquer la même quantité q_A de la commodité A avec un nombre moindre d'ouvriers. Si nous désignons par γ un facteur numérique plus petit que l'unité l'équipe nécessaire ne comportera plus que γn_L^A ouvriers au lieu de n_L^A.

Pour abréger, posons

$$1 - x_{AB}^{BA} = X, \qquad n_L^A = n_A, \qquad n_L^B = n_B.$$

Avant le perfectionnement, les quantités de commodités A et B produites par unité de temps étaient les suivantes :

$$q_A = \frac{l(n_A + x_B^A n_B)}{aX},$$

$$q_B = \frac{l(n_B - x_A^B n_A)}{bX}.$$

Après le perfectionnement, ces quantités totales ne restent

les mêmes que si, pour produire A, on réduit l'équipe à γn_A ouvriers au lieu de n_A. On peut donc écrire

$$q_A = \frac{l(\gamma n_A + x_B^A n_B)}{a' X},$$

$$q_B = \frac{l(n_B + x_A^B \gamma n_A)}{b' X},$$

où a' et b' indiquent les nouveaux prix. On a évidemment

$$a' < a, \qquad b' < b,$$

c'est-à-dire qu'il y a une chute de prix. Le prix de B baisse également, et cela dans la mesure où A entre dans sa production.

Il va résulter de ce perfectionnement technique un déséquilibre économique fort désagréable pour les membres de la communauté. En effet, une partie $n_A(1-\gamma)$ de l'équipe qui fabriquait A va devenir inutilisée. Chômage partiel. Si, en effet, n_A était demeuré constant, nous aurions le cas examiné dans le paragraphe spécial sur le rendement : facteur d'action accru avec facteur de capacité constant.

Comment rétablir l'équilibre ?

Le remède se trouve dans l'arbitrage d'un certain nombre d' « *hommes-jours* ». A cet effet, nous enlèverons à l'équipe (A) primitive un nombre $n_A(1-\alpha)$ $(\alpha < 1)$ d'ouvriers, que nous adjoindrons à l'équipe (B), laquelle comportera $(n - \alpha n_A)$ salariés, si l'on désigne par n le chiffre total de ceux-ci dans les deux équipes.

De cette façon, A sera produite en plus grande quantité q'_A, grâce au perfectionnement; B sera produite également en plus grande quantité q'_B, mais grâce au fait que le nombre d'ouvriers de l'équipe B a été augmenté. Nous aurons pour les nouvelles quantités

$$q'_A = \frac{n x_B^A + \alpha n_A (1 - x_B^A)}{a' X},$$

$$q'_B = \frac{n - \alpha n_A (1 - x_A^B)}{b' X}.$$

Il va en résulter un accroissement de richesses, dont vont jouir les membres de notre tribu. Pour que cet accroissement soit harmonieux, il faut, par exemple, que les nouvelles quantités

restent proportionnelles aux anciennes. Nous aurons ainsi la relation

$$\frac{\gamma n_{\mathrm{A}} - x_{\mathrm{B}}^{\mathrm{A}}(n - n_{\mathrm{A}})}{n - n_{\mathrm{A}} + x_{\mathrm{A}}^{\mathrm{B}}\gamma n_{\mathrm{A}}} = \frac{\alpha x_{\mathrm{B}}^{\mathrm{A}} - \alpha n_{\mathrm{A}}(1 - x_{\mathrm{B}}^{\mathrm{A}})}{n - \alpha n_{\mathrm{A}}(1 - x_{\mathrm{A}}^{\mathrm{B}})},$$

dont on peut tirer la grandeur inconnue α en fonction du perfectionnement γ

$$\alpha = \frac{\gamma n(1 - x_{\mathrm{AB}}^{\mathrm{BA}})}{(1 - x_{\mathrm{A}}^{\mathrm{B}})[(n - n_{\mathrm{A}})(1 + x_{\mathrm{B}}^{\mathrm{A}}) - \gamma n_{\mathrm{A}}(1 + x_{\mathrm{A}}^{\mathrm{B}})]}.$$

Telle est la formule cherchée. En répartissant les ouvriers en deux équipes αn_{A}, $n - \alpha n_{\mathrm{A}}$ pour produire A et B, on obtiendra un double effet : on accroîtra la production, donc la richesse disponible, et l'on abaissera les prix par rapport au travail humain, ce qui augmentera d'autant la richesse dont chacun pourra jouir.

Pour fixer les idées, donnons des exemples numériques.

Prenons tout d'abord le cas simple où

$$x_{\mathrm{A}}^{\mathrm{B}} = x_{\mathrm{B}}^{\mathrm{A}} = 0,$$

c'est-à-dire où les commodités elles-mêmes n'entrent pas dans leur production. Nous aurons alors simplement

$$\alpha = \frac{\gamma n}{n - n_{\mathrm{A}}(1 - \gamma)}.$$

Supposons que

$$n = 1000, \qquad n_{\mathrm{A}} = 600, \qquad n_{\mathrm{B}} = 400, \qquad \gamma = 50 \text{ pour } 100,$$

$$\alpha = \frac{1000}{300 + 400} : \frac{1}{2} = \frac{5}{7}.$$

On a ainsi, avec un perfectionnement de 50 pour 100 pour A :

Anciennes équipes.....	600	400
Nouvelles équipes.....	429	571

Deuxième exemple. — Admettons que

$$x_{\mathrm{A}}^{\mathrm{B}} = x_{\mathrm{B}}^{\mathrm{A}} = \frac{1}{2}.$$

On trouve alors les mêmes proportions que précédemment :

$$\left(\alpha = \frac{5}{7}\right).$$

Troisième exemple. — Posons maintenant :

$$x_A^B = \frac{1}{2}, \qquad x_B^A = \frac{1}{4},$$

le rapport obtenu sera

$$\alpha = \frac{7n\gamma}{5n + n_A(6\gamma - 5)} = \frac{3500}{5000 - 1200} = \frac{35}{38}.$$

Il en résulte respectivement pour chaque équipe nouvelle

$$n_A = 552, \qquad n_B = 448.$$

L'harmonie se trouvera rétablie. Tout le monde travaille, les salaires demeurent constants, et les rations sont un peu accrues.

Il devrait exister des bureaux où l'on étudierait les diverses productions et où l'on indiquerait les arbitrages d'hommes-jours à effectuer pour éviter les crises dues aux surtensions locales. En appliquant des formules semblables aux nôtres, on atténuerait ces déséquilibres si pénibles pour l'humanité laborieuse, en accélérant un arbitrage d'autant plus lent à se produire que l'on ignore plus la « disparité » et qu'on lui résiste plus longtemps, par exemple avec les indemnités de chômage.

Les dispositions à prendre pour faciliter les migrations seraient moins ardues qu'on pourrait le supposer au premier abord, puisque les équilibres ne nécessitent, pour être rétablis, qu'une faible proportion de translations d'hommes-jours. On constate, en effet, dans l'un de nos exemples numériques, qu'un changement de vitesse de 50 pour 100 n'entraîne, pour être compensé, qu'une translation de 10 pour 100 des effectifs hommes-jours. Quant aux prix et aux rendements, ils seraient ajustés du même coup.

3. **Mesures relatives du salaire et de la qualité du travailleur.** — On peut admettre que la vie économique est prospère lorsque le pouvoir d'achat du travail varie dans les mêmes proportions que la valeur de la production, et que le « menu » est absorbé.

On peut, au contraire, caractériser le « bénéfice » dans une

certaine région par un indice, quotient de l'indice du coût de la vie (1), par l'indice des salaires. On trouve un prix moyen pondéré de la vie, exprimé en salaire, c'est-à-dire en travail humain, comme nous l'avons fait dans le premier modèle.

Dans *La Vie économique*, revue mensuelle publiée en Suisse par le Département fédéral de l'Économie publique, on lit par exemple dans le fascicule nº 6 de 1931 les données d'un indice de bénéfice pour quelques catégories de travailleurs en Suisse.

Si l'on exprime par 100 cet indice en 1913, on trouve pour les ouvriers qualifiés et semi-qualifiés de l'industrie des métaux et machines, de l'industrie du bâtiment et de l'industrie du bois :

Année.	Indice.	Année.	Indice.
1913	100	1924	85
1918	130	1925	85
1919	122	1926	81
1920	110	1927	79
1921	96	1928	80
1922	82	1929	79
1923	85	1930	78

Ainsi le prix de la vie, exprimé en travail humain, a commencé par croître de 1913 à 1918, pour diminuer ensuite avec quelques oscillations, jusqu'en 1930, où le prix de la vie laborieuse n'atteint plus que le 78 pour 100 de celui de 1913. Il y a donc eu en Suisse, dans ces catégories d'ouvriers, un bénéfice indéniable puisqu'une journée de salaire procure relativement plus de commodités en 1930 qu'en 1918, à cette classe d'individus.

Au fond, le bénéfice consiste dans l'écart entre les valeurs échangées. Un producteur d'or donne ce qu'il a produit en 12 heures de travail contre ce qu'un producteur de charbon a produit en 8 heures. Le bénéfice du charbonnier est alors égal à 8/12, ce qui définit du même coup la perte relative du producteur d'or.

On est donc fondé à voir dans l'augmentation relative précitée

---

(1) Indice calculé à « menu constant ». L' « enrichissement », par contre, ressort de la comparaison des « menus », depuis un siècle par exemple.

le signe tangible du bénéfice d'une classe d'individus. Mais l'harmonie n'est pleinement réalisée que lorsque l'état d'équilibre est lui-même réalisé. C'est le point culminant de la prospérité.

De part et d'autre de cet état idéal se produisent des déséquilibres; et lorsque le pouvoir d'achat du travail et des revenus dépasse la valeur de la production, il en résulte des tensions positives des prix dont les effets sont aussi néfastes que le déséquilibre inverse. Ce sont d'autres individus qui pâtissent les premiers, mais, par contre-coup, toutes les catégories finissent par s'en ressentir.

En définitive, dans l'état d'équilibre dynamique idéal, personne ne réalise de « bénéfice ». Seul l' « enrichissement » collectif est possible; il est caractérisé par l'accroissement concomitant de la production et de la consommation de tous les individus.

Cet état idéal n'est probablement jamais réalisé. Les individus sont essentiellement inégaux; leur pouvoir producteur varie à l'infini. Il est dès lors normal et inévitable que les plus habiles augmentent leur gain au détriment des moins habiles. Ici également règne le *struggle for life*, le Darwinisme. Le rôle de la société ne peut consister qu'à adoucir les duretés du combat, mais non à les supprimer complètement. Il arrivera donc que des individus feront des bénéfices provenant de ce qu'une partie de la fortune des moins bien adaptés passe entre leurs mains. Mais tant que subsiste un même état d'équilibre, dans l'ensemble, la somme algébrique des bénéfices et des pertes reste nulle, tel un gaz parfait dont l'énergie interne demeure invariable, alors que les molécules échangent entre elles, par leurs chocs mutuels, tous les degrés possibles d'énergie cinétique. Les classes sociales correspondent dans une certaine mesure à des différences permanentes entre les travailleurs.

Voyons comment peut s'effectuer la mesure tout au moins « relative » de ce qu'on appelle parfois la « valeur des producteurs ». Le prix de la vie exprimé en travail humain permet de résoudre cette difficulté. On se rappelle, en effet que, dans nos définitions, le travail est évalué au moyen du salaire. Ainsi, on pourrait dire qu'un ouvrier de Ford avec son confortable cottage « vaut » plus qu'un nègre qui se contente de quelques bananes par jour. En définitive, le problème consiste à exprimer la mesure indivi-

duelle en fonction de la *ration-moyenne*, c'est-à-dire *la production effective divisée par le nombre des individus*. L'homme apparaît alors comme un transformateur qu'on « alimente » avec une ration de commodités variées, et qui « rend » une ration d'égale valeur de la commodité qu'il produit, l'une d'elle servant d'étalon de mesure. Sachant, par exemple, qu'un ouvrier agricole est mesuré en moyenne de longue durée par 0,5 ration, tandis qu'un typographe est mesuré par 1,5 ration, toutes les tensions peuvent être définies par l'écart entre les rations réelles et les mesures susdites, qui expriment les inégalités sociales envisagées dans le paragraphe précédent (*cf.* note page 103 et suiv.).

Tant que le rapport du salaire au coût de la vie demeure constant, on est fondé à admettre que la mesure du travail exprimée en commodités demeure constante, même si les deux termes de la fraction croissent ou diminuent. Au contraire, si le coût de la vie en France baisse de 20 pour 100 et les salaires de 10 pour 100, et que dans le même temps rien n'a varié en Afrique, on est fondé à dire que tout se passe comme si le salaire français avait monté par rapport au salaire africain.

Si l'on imagine que l'on a établi des indices pour un grand nombre de régions et de professions, y compris celle de producteur d'or, il apparaîtra possible, en prenant l'indice de ces derniers comme unité de ration, de comparer entre elles les courbes des prix moyens pondérés de la vie, et d'établir leurs divergences relatives. Cette technique permettra de mettre en évidence les *disparités relatives* des salaires, sans qu'il soit besoin d'apprécier les *qualités individuelles* des salariés; il est en effet implicitement admis que dans un même lieu et un même temps les qualités individuelles sont arbitrées par les employeurs.

Ces disparités joueront un rôle par ce fait que lorsqu'elles atteindront un écart considérable, les salariés en prendront conscience et les arbitreront en changeant de travail. Ce sera l'arbitrage d'hommes-jour, seul régulateur, en définitive, des déséquilibres économiques. Il est ainsi évident que si l'arbitrage d'hommes-jour doit en outre vaincre des seuils d'inertie : l'ignorance, les frontières, l'assurance-chômage, etc., les déséquilibres pourront atteindre des degrés très élevés, plus élevés même qu'autrefois.

4. **Comparaison de notre théorie avec celle de Walras-Pareto.** — Comparons notre théorie à celles de l'école de Walras et de Pareto (*cf.* Chap. VI).

1° Ces auteurs n'envisagent qu'un marché déterminé, à un instant donné, avec un nombre restreint de vendeurs et d'acheteurs. Ils donnent les équations générales de l'équilibre des échanges dans ce cas particulier. Nous, par contre, nous envisageons l'*ensemble* de tous les producteurs et de toutes les consommations avec leur interdépendance et nous essayons d'écrire les équations qui expriment que, dans l'état d'équilibre dynamique de la vie économique, la valeur de l'ensemble de la production doit être toujours égale à celle de l'ensemble de la consommation.

2° Cette circonstance nous a conduits à introduire un principe général : le principe de la conservation économique de la valeur ou de l'interdépendance universelle des prix de revient, ainsi qu'un second principe : celui de la conservation des masses. Nous avons pu ainsi fonder une économique rationnelle, à partir de deux principes fondamentaux simples, comme on le fait dans les sciences physiques.

A ce propos, il est à remarquer que la théorie de Walras-Pareto contient des cas particuliers de nos deux principes et il semble que ces auteurs ne l'aient pas aperçu. En effet, la relation (1) du paragraphe 2, Chapitre VI, exprime la conservation des masses sur le marché pendant les transactions; les équations (2) expriment la conservation de la valeur pour chaque individu.

3° L'application de nos principes exige que l'on introduise, non seulement les quantités q_A, q_B, mais également leur vitesse de production $\dot{q}_A$, $\dot{q}_B$, ... L'introduction de la variable « temps », en économie politique, est essentielle, comme nous l'avons vu. Elle seule permet, en particulier, l'étude approfondie de la notion de *rendement* qui joue dans la vie économique un rôle de premier plan.

4° Dans notre théorie, l'ophélimité est remplacée par l'hypothèse que les quantités q_A, q_B, q_C, ..., q_N sont connues en fonction du temps. Or, cette hypothèse est immédiate. Il existe, à l'heure

actuelle, dans tous les pays, des bureaux de statistiques qui nous renseignent minutieusement sur les productions et les rations de consommation moyenne pour le plus grand nombre des commodités usuelles. On peut savoir approximativement combien l' « individu moyen » consomme par jour de grammes de pain, de viande, d'œufs, de fruits, etc., combien il utilise, en moyenne, de paires de chaussures, de mètres de drap, de toile, etc., par année, sans parler des vérifications qui nous sont données par la publication fréquente de l'état des stocks et d'autres données utiles permettant des recoupements.

La fonction ophélimité n'est donc nullement nécessaire pour établir nos équations d'équilibre dynamique. Nous agissons, en résumé, comme une intendance militaire, qui doit pourvoir tous les hommes de ce qu'il leur faut pour vivre. En observant les déséquilibres, nous pouvons étudier les écarts qui se produisent dans la vie réelle, ce qui nous met en mesure de suivre les variations mêmes de l'ophélimité.

5° Pour Walras et Pareto, l'étalon de valeur, la monnaie, ne joue qu'un rôle secondaire. Elle peut s'éliminer des équations générales. Les échanges de marchandises se font suivant les goûts et les envies des individus présents sur le marché. Pour nous, au contraire, l'étalon de valeur est aussi indispensable à l'économique rationnelle que le système C. G. S. aux physiciens et aux ingénieurs. L'étalon de valeur conditionne non seulement les prix, mais également tous les rendements.

6° Enfin, ainsi que nous l'avons montré, l'ophélimité est conditionnée bien plus par un déterminisme économique implacable, — auquel toutes les fantaisies se heurtent en déclenchant des conséquences inattendues — que par les goûts ou les envies de chacun. La liberté économique des individus n'est qu'un mot souvent vide de sens.

CHAPITRE XV.

CLASSIFICATION ÉCONOMIQUE ET DESCRIPTION DES PHÉNOMÈNES.

1. **La cellule économique, base de notre classification.** — Chacune des équations de notre système (2) exprime les échanges de valeurs qui se produisent au sein d'une même catégorie de phénomènes.

Pour reprendre notre exemple, une des équations s'appliquera à la fabrication du chocolat ou plutôt à *l'une des fabriques* qui, existant au monde, produisent du chocolat.

Pour simplifier le langage, nous dirons que l'équation considérée exprime des échanges de valeurs relatifs à une même « cellule économique », celle-ci étant une personne, physique ou morale, élément constitutif de la société.

Nous décomposerons ainsi toute la vie économique en cellules et nous connaîtrons tous les grands mouvements si nous parvenons à déterminer ceux de chacune des cellules composantes pour en constituer ensuite la synthèse.

Notre problème va donc d'abord consister à approfondir le mécanisme interne d'une cellule économique. Nous y gagnerons de n'avoir plus ensuite à nous préoccuper de la classification habituelle : production, circulation, répartition et consommation des richesses, classification encore utilisée par les économistes.

A ce propos, nous voudrions nous permettre une image qui fasse ressortir la critique fondamentale que nous adressons à cette classification. En groupant ensemble tous les phénomènes de même nature, on aboutit à des tableaux qui représenteraient une société au moyen de toiles successives, reproduisant respectivement tous les nez, toutes les oreilles, puis tous les pieds, etc., avec les trajectoires de leurs mouvements. En regardant l'un après l'autre ces tableaux, il serait bien difficile d'imaginer la vie de la

société ainsi disséquée et réduite en pièces détachées. Cette technique est cependant la seule utilisée; nous aimerions savoir s'il y a un être au monde capable de tirer des conclusions utilisables de ces tableaux destinés aux hommes d'affaires, mais dont aucun n'a sans doute jamais pu se dire : « Étant données ces courbes, puis celles-ci, puis celles-là, puis toutes les autres, voici ce que je dois faire. » Plus ou moins circonspect, il applique simplement quelques principes généraux ayant, à son avis, fait leurs preuves, mais ne recourt pratiquement jamais aux statistiques conjoncturelles.

2. **Relations entre cellules et ondes cycliques** [1]. — Reprenons les relations entre phénomènes économiques non plus en les considérant en soi, mais au contraire, en les rapportant à une même cellule, afin de dégager les déséquilibres internes de cette dernière.

Considérons d'abord le bilan d'une cellule. Il mesure : les quantités de patrimoine, les prix de revient, les cours cotés à l'inventaire et les rendements [2] des éléments de la cellule.

Nous classerons les éléments du bilan en deux catégories : actif et passif, et chacune d'elles en deux groupes seulement pour simplifier l'exposé.

Groupe F. — Dans le premier, nous porterons les valeurs (actif ou passif) libellées en monnaie, c'est-à-dire représentant un certain poids d'or à une certaine échéance : billets de banque, dépôts à vue, obligations, hypothèques. Dans la pratique, il y a lieu, évidemment, de faire des distinctions, mais elles sont inutiles dans cet exposé, destiné simplement à guider la pensée. Ce groupe, comprenant celui des valeurs dites à revenu fixe, nous l'appellerons *Groupe F.*

---

[1] *Cf.* Chapitre XVIII, paragraphe 1 : *Représentations graphiques des cellules économiques.* Il ne s'agit, pour l'instant, que de considérations intercellulaires.

[2] Le calcul des rendements est souvent des plus délicats, mais il est absolument indispensable. Il constitue le point crucial du problème économique. De la qualité des mesures dépendra essentiellement l'anamorphose du phénomène.

Groupe V. — Dans le second, nous porterons les autres formes du patrimoine : les terrains, les usines et maisons, les objets, ainsi que les titres qui les représentent sans spécifier leur contre-valeur en poids d'or : actions, parts, etc. Ce groupe comprenant celui des valeurs dites à revenu variable, nous l'appellerons *Groupe V.*

Pour chacun de ces groupes, nous ne considérerons qu'un taux moyen d'intérêt (F) ou de revenu (V), ce qui suppose que l'arbitrage s'effectue constamment entre leurs parties composantes. Il ne restera plus ainsi à envisager que les disparités entre les deux groupes.

Imaginons un exemple schématique très grossi. A fait son bilan à la fin d'une année prospère; en outre, les prix ont monté en vertu du mécanisme de l'or (divergence favorable).

	Valeur.	Revenu.
Actif.		
Valeurs V (usines)	100 000	10 000
Valeurs F (portefeuille oblig.)	100 000	4 000
Total	200 000	14 000
Passif.		
Valeurs F (dettes)	néant	néant
Fortune totale	200 000	14 000
Total	200 000	14 000

Les prix de vente ont crû plus vite que les prix de revient; le rendement fait apparaître un taux de 10 pour 100 pour les valeurs V (usines). Leur propriétaire le constate, et songe à développer cet élément V de fortune. Il compare ce taux de 10 pour 100 à l'intérêt qu'il perçoit sur ses éléments F obligations, trésorerie (4 pour 100). Il en conclut à un arbitrage : échanger tous ses éléments F contre des éléments V. Il y ajoute la mobilisation de son crédit personnel, qui lui permet par exemple d'emprunter à 7 pour 100.

A vend donc ses valeurs F, soit 100 000^{fr}, et emprunte en outre en hypothèque 100 000^{fr}. Cette opération supprime une catégorie de revenus, celui des créances vendues et, d'autre part, elle accroît les quantités de valeurs remises dans le circuit (par

l'achat à un prix laissant un bénéfice aux vendeurs des nouveaux éléments V).

Le producteur A devrait, avant tout, utiliser ses disponibilités accrues à parfaire la rationalisation de son installation, pour être à même de lutter contre la concurrence future des jeunes entreprises. C'est ce qu'il fait d'ailleurs; mais ne songeant pas à une crise, il cherche en même temps à accroître les éléments V de la cellule, c'est-à-dire le facteur de capacité, sans peut-être remarquer suffisamment qu'ils seront d'un rendement moins bon et moins immédiat que les anciens. Le cultivateur qui étend ses emblavures met en valeur du terrain en friche nécessitant plus de travail et plus d'engrais. Les planteurs qui accroissent l'acréage des plantations artificielles devront amortir un prix de revient plus élevé pendant un certain temps. Les mineurs exploitent des filons plus profonds, etc. Toutes ces opérations représentent autant d'immobilisations de fonds d'un rendement médiocre et lointain et de dépenses en faveur de la main-d'œuvre, des marchands d'engrais, des producteurs de machines, etc., sans une contre-production proportionnée.

Ces actes ont un effet commun : ils renvoient une quantité anormale de valeur au circuit : les cellules limitrophes en profitent naturellement et voient croître le rendement de leurs éléments V. La solidarité s'établit, et toute une catégorie de cellules passe à son tour par la période d'euphorie.

Grisées par cette vague de hausse, elles en sortent « doppées »; le bilan de A est devenu mauvais.

Le revenu de l'ancienne usine tombe à	8 000
Le revenu des éléments F vendus tombe à	0
Le revenu global n'est donc plus que de	8 000
Les charges hypothécaires se montent à	7 000

en sorte que le revenu total n'est plus que de 1000 au lieu de 14 000.

Pendant ce temps, A avait peut-être fait des frais personnels supérieurs à ceux de l'époque primitive. Son bilan est ainsi nettement déficitaire.

Or, la prospérité des cellules voisines était due en partie à la valeur qu'il leur transmettait par les commandes de ses agran-

dissements. Dès qu'il n'achète plus, les commandes réciproques baissent aussi. L'ancienne usine, un instant insuffisante, n'est plus elle-même occupée qu'en partie; la nouvelle chôme complètement, et son prix de réalisation immédiate ne dépasse peut-être pas 20 ou 30 000^{fr} pour 200 000 dépensés.

Son bilan s'établit en effet comme suit :

	Valeur.	Revenu.
Actif.		
Valeurs V (usine ancienne).....	100 000	8 000
Usine nouvelle.....	30 000	nul
Valeurs F.....	nulle	nul
Total.....	130 000	8 000
Passif.		
Valeurs F (emprunt).....	100 000	7 000
Fortune totale.....	30 000	1 000
Total.....	130 000	8 000

Le revenu net est ainsi tombé à 1000^{fr}. Admettons que l'étalon de rendement soit, à ce moment, à 4 pour 100. Il en résultera une évaluation $\mathfrak{A}_t$ de l'ordre de 25 000^{fr}.

La fortune et son revenu sont en grande partie dissipés. Si les charges obligataires avaient été plus fortes, A n'aurait pas échappé à la faillite.

Pour peu que les paiements ne lui soient pas effectués à l'échéance prévue, il sera entraîné dans la chute. Ses propres créanciers, à leur tour, transmettront alors la pauvreté comme ils ont, quelques années auparavant, transmis la richesse.

Ainsi l'origine de toutes les conséquences décrites réside dans le rapport entre la valeur de l'usine : 100 000 et son revenu de 10 000 faisant apparaître un rendement de 10 pour 100, non en harmonie avec le taux d'enrichissement général, lequel, nous l'avons vu, est gouverné par l'or à raison de moins de 3 pour 100 l'an sur les moyennes de longue durée. Seules des méthodes graphiques, telles que celles que nous développerons, auraient permis à A de juxtaposer tous les éléments qui entrent en jeu et d'éviter les raisonnements simplistes qui l'ont conduit à ses difficultés.

3. **Arbitrage des capitaux rétablissant l'équilibre des revenus. Le paradoxe de la spéculation.** — Le comportement de la cellule se retrouve multiplié dans l'économie tout entière, agglomérat des cellules qui la composent.

Une importante quantité de cellules font simultanément et nécessairement les mêmes constatations, et par conséquent les mêmes opérations. Pendant la période de prospérité, elles ne veulent plus d'éléments F, et le cours de ces derniers baisse; les obligations 3 pour 100 par exemple tombent du pair à 60 pour 100, ce qui élève leur taux de 3 à 5 pour 100.

Par contre, les éléments V que les mêmes cellules désirent, suivent le mouvement inverse, et une action rapportant 100^{fr} de dividende passe de 2000^{fr} (rendement 5 pour 100) à 4000^{fr}, soit un rendement de 2,5 pour 100, en vertu de la fonction prix-taux que nous avons déjà examinée.

Ce qu'il y a de paradoxal, c'est que le cours de 4000 peut paraître justifié si l'on considère la puissance « valorifère » de l'entreprise au moment où elle vient de recevoir l'appoint de la vague de hausse (1). Il est question, en effet, d'augmentation de capital, les actionnaires escomptent des « droits » qui produisent un auto-entraînement contribuant à hausser les cours, tout le monde n'a d'yeux que sur les profits instantanés indéniablement brillants.

Les carnets de commandes sont garnis, l'activité intense, tous les espoirs permis. Celui qui paie l'action 4000^{fr} pense donc, non sans vraisemblance, que le coupon va grossir. Le troc bat son plein. Les paiements s'effectuant par le mécanisme des Clearing-Houses ne nécessitent pas un accroissement proportionnel de la monnaie : l'augmentation de l'escompte y supplée. Le producteur ne songe pas non plus à convertir son rendement en or, en s'abstenant de faire des dépenses. Les banques, en effet, prorogent facilement les échéances, sur le vu des résultats comptables, et même accroissent les crédits.

---

(1) C'est ainsi qu'on pouvait lire dans une revue de conjoncture d'octobre 1929 : « D'après les données récentes, les perspectives économiques paraissant nettement favorables en France, les niveaux boursiers (550) pourraient être largement ratifiés dans un certain avenir. » Or, quelques mois après commençait la crise la plus forte de ce siècle (220).

Chacun en profite pour rationaliser son instrument de travail, c'est-à-dire pour accroître son ρ_{II}.

Mais, entre temps, le mécanisme de l'or a déclenché une « divergence défavorable » : la disette d'or va se faire sentir sérieusement. Il s'agit, en effet, de « réaliser », c'est-à-dire de vendre contre de la monnaie pour faire face aux « intérêts purs » qui doivent accroître le stock d'or. D'autre part, la production du métal jaune s'est effectuée à un rythme d'autant plus ralenti, c'est-à-dire avec un ρ d'autant plus faible, que les prix étaient plus élevés. Il devient manifestement impossible de réaliser en numéraire les r_0^{II}.

Nous avons vu qu'on ne peut pas non plus effectuer ces paiements « en nature », car même si le propriétaire de l'or, dont le compte s'accroît des « intérêts purs », voulait les dépenser pour les convertir en commodités diverses, il n'en résulterait aucune diminution du déficit, puisque son achat aurait simplement pour conséquence de faire créditer le compte courant de son fournisseur. La chasse à l'or va commencer, et les prix baisseront jusqu'à ce que les faillites aient éteint les divergences entre les accroissements comptables et les accroissements métalliques.

4. **La crise économique et son mécanisme.** — Tandis que les prix de revient continuent à monter, les prix de vente cessent de les précéder : les marges de bénéfices ne croissent plus et la distribution des dividendes ne suit plus la progression. Les Conseils d'administration ne distribuent pas les coupons attendus. Par contre, les cours des actions sont au niveau des bénéfices escomptés. Il en résulte une divergence entre les deux éléments de cours et de dividende, c'est-à-dire une baisse du rendement, ou autrement dit, une chute de « potentiel ».

Or, pendant ce temps, nous avons vu que le groupe F était délaissé puisqu'il constitue la contre-partie des arbitrages. Ainsi le cours des obligations ne participe pas à la marche ascendante du cours des actions. Et comme leurs revenus sont théoriquement fixes, le rendement ne peut baisser. Il s'accroît même considérablement dans toutes les catégories de créances à court terme, escompte, avance, crédits de campagne, reports, etc., auxquels recourent les imprudents; les taux montent sans que fléchissent

les valeurs nominales; ces compartiments constituent ainsi de véritables détonateurs dont la pointe se charge d'un « potentiel » croissant.

La tension des éléments F croît ainsi de plus en plus, celui des éléments V diminue non moins sûrement. Un beau jour, le « potentiel explosif » est atteint, le krach déclenche la crise. Tout le monde se précipite pour opérer l'arbitrage inverse; des paniques diverses accélèrent le mouvement.

De même que l'étincelle gâche de l'énergie en réchauffant sans grand avantage l'atmosphère ambiante, de même la crise est un gaspillage de valeur. Au lieu d'échanger des commodités, on voit chauffer des chaudières avec du café, nourrir le bétail avec du froment, les stocks accumulés rongés par les rats; et les chômeurs, pendant ce temps, crient famine.

L'estimation des valeurs V étant de plus en plus basse, les fortunes apparaissent en vive régression (1). La production qui s'était accélérée n'est plus adaptée aux « menus » de plus en plus modestes des fortunes décroissantes. On parle du « snobisme de la purée ».

Cette dégradation de la valeur ne peut s'opérer, en vertu du principe de sa conservation, que si des « comptes d'amortissement » l'enregistrent. La liquidation forcée des maisons les moins solides commence, d'où baisse des prix; les maisons puissantes qui résistent à cette baisse ne vendent plus et absorbent des crédits pour conserver leurs positions; leurs krachs successifs seront d'autant plus graves.

L'arbitrage des capitaux, qui s'était renversé au déclenchement de la crise, continue à offrir les valeurs V et à préférer les F, dont les cours remontent à chaque apparence d'éclaircie du ciel financier. Les taux F baissent proportionnellement.

Pendant ce temps, les prix continuent à fléchir, ce qui détermine une hausse de l'étalon de rendement des V. Les bénéfices en baisse avec les taux plus élevés précipitent la chute des cours

(1) La hausse parallèle des éléments F ne peut contre-balancer cette dépréciation, puisque cette hausse se traduit, pour tous les crédits courts, par une simple baisse de leur taux d'intérêt, la valeur nominale demeurant constante.

des V au delà des suppositions même de leurs propriétaires. L'anxiété gagne le monde, qui ne comprend pas.

L'auto-entraînement est déclenché, rien ne semble plus pouvoir l'arrêter.

Afin de pénétrer plus profondément dans ce mécanisme, reprenons nos formules.

Pour la rapidité de l'exposé, nous raisonnerons sur les équations simplifiées de notre troisième modèle.

Soient H une commodité quelconque; ρ_H son rendement; ρ celui de l'or (Chap. XII, § 8). Le prix de cette commodité est donné par la relation

$$h = \frac{{}_1q_0}{{}_1q_H} \frac{\lambda}{\lambda_H} e^{(\rho-\rho_H)t}.$$

Pour avoir l'équilibre économique, partant la prospérité, il serait nécessaire que le prix reste aussi constant que possible. Comme cette constance ne peut être pratiquement conservée, le déséquilibre devrait se faire sentir vers une hausse très lente, jamais vers une baisse de son prix.

Ces prémisses étant posées, la relation précédente montre que l'on doit avoir pour cela

$$\rho_H \leqq \rho.$$

Or, la grande généralité des productions industrielles modernes présentent bien à leur début un rendement inférieur à ρ. Mais bientôt les perfectionnements techniques deviennent tels que leurs ρ_H respectifs dépassent celui de l'or. Il en résulte, comme le montre notre formule, un changement dans le signe de l'exposant; il se produit une cassure. Les prix tombent pour ramener de force un réajustement à un ρ_H possible.

C'est la crise.

5. **Remarques diverses concernant la crise.** — Ce que nous venons de dire pour les prix s'applique *ipso facto* au taux des prêts qui se détermine comme un prix. Si le taux demandé dépasse le rendement admissible, il arrivera un moment où l'emprunteur sera obligé de le payer en le prenant sur sa propre ration. Si ce prélèvement devient trop fort, il ne peut plus y être fait face et l'emprunteur tombe en faillite. Le mécanisme habituel de

la faillite entraîne de désastreux blocages économiques. Il y aurait un avantage considérable à passer rapidement le « coup d'éponge », pour permettre à la vie de reprendre le plus vite possible son cours normal, à partir du niveau inférieur auquel elle est tombée. C'est avec raison que l'on avait interdit *l'usure*. On a simplement perdu de vue qu'elle commence beaucoup plus tôt qu'on ne le soupçonnait. Il devrait donc être légitime que les créanciers usuraires ne puissent imposer ici la procédure de faillite, qui a été imaginée avec l'idée de punir les malversations.

On voit, en outre, qu'il ne suffit pas que les rendements ρ_{H} de toutes les commodités soient voisins de la parité, ce qui — pourrait-on penser — devrait permettre tous les trocs : il faut en outre qu'ils soient très peu différents de celui de l'or. La crise actuelle ne montre que trop la vérité de cette affirmation. Chose extraordinaire, la commodité-or est celle qui s'est laissée le moins rationaliser; son facteur d'action n'a pour ainsi dire pas crû depuis un siècle (voir *fig.* 8, p. 191).

Pour parer à cette défectuosité de la commodité-étalon, montrons qu'on peut agir sur son facteur de capacité. En effet, supposons que le rendement ρ soit nul. La formule précédente devient

$$h = \frac{{}_{01}q_0}{{}_{01}q_{\text{H}}} \frac{\lambda}{\lambda_{\text{H}}} e^{-\rho_{\text{H}} t}.$$

On voit dès lors que pour empêcher la chute du prix, il faut avoir, en désignant par λ' une constante,

$$\lambda = \lambda' e^{\rho_{\text{H}} t}.$$

On peut donc parer au manque de facteur d'action de l'or en accroissant constamment son facteur de capacité. Encore faut-il accorder les ρ_{H} entre eux, en particulier ceux de l'industrie avec ceux de l'agriculture (*voir* Chap. XIV, § 2).

La relation précédente nous permet de comprendre comment le « gold exchange standard », adopté par les banques ces dernières années, a contribué à accroître encore le désarroi monétaire et à aggraver la crise. Nous savons que le facteur λ, qui entre également dans l'exposant, a pour expression

$$\lambda = \left(\frac{\beta}{n_b}\right) i n_m.$$

On peut dire que le facteur $\frac{\beta}{n_b}$ conditionne le crédit pur, et l'on voit que les prix augmentent d'autant plus rapidement que ce crédit est lui-même plus considérable. Ceci posé, on se souvient que nombre de banques d'émission ont gagé une partie de leur circulation fiduciaire sur des « disponibilités à l'étranger », c'est-à-dire sur des effets de pays à étalon-or, ou sur des avoirs à vue dans ces pays. L'une et l'autre de ces créances sont bien *convertibles* en billets de la banque étrangère considérée. Mais cette possibilité n'est nullement identique à une couverture-or. Pour le voir, désignons par A la banque d'émission d'un pays A, par B celle d'un pays B.

Soient C_A et C_B les circulations fiduciaires correspondantes, ayant chacune respectivement, pour les couvrir, des réserves d'or d'un montant a et b. Les couvertures-or respectives sont ainsi

$$\frac{a}{C_A}, \quad \frac{b}{C_B}.$$

Supposons maintenant que la banque A possède dans son actif une créance à vue sur la banque B, pour un montant E_B. L'erreur consiste à croire que la couverture-or de la circulation C_A a augmenté et est égale à

$$\frac{a + E_B}{C_A}.$$

En réalité, la couverture-or, qui seule importe, est restée la même que précédemment.

Si E_B représentait un montant en billets de la banque B, déposé chez A, la couverture-or de C_A serait un peu plus forte

$$\frac{1}{C_A}\left\{a + E_B \frac{b}{C_B}\right\},$$

ce qui n'est nullement le cas avec des effets ou des créances à vue.

En définitive, en considérant E_B comme de l'or, il devient

possible d'augmenter le crédit pur. Tout se passe comme s'il s'était produit un accroissement de λ et les prix montent.

C'est ce qui nous explique que la baisse des prix commencée en 1920, au lieu de se poursuivre normalement, s'est métamorphosée en une hausse inattendue jusqu'en 1927.

Le monde vivait sur une comptabilité fictive, telle une entreprise dont le caissier n'aurait pas été contrôlé. On verra, dans l'exemple pratique de l'or donné au Chapitre XVIII, comment cette illusion s'est dissipée au fur et à mesure que certaines banques d'émission ont voulu rapatrier leurs « espèces ». Mais, d'ores et déjà, il est évident que la crise actuelle sera d'autant plus grave que le déficit était plus fort, et qu'il faudra plus de faillites et de dévalorisations comptables pour remettre d'accord nos comptabilités et nos encaisses [1].

Il serait absurde et criminel de chercher un remède dans un retour aux falsifications comptables; c'est si évident que nous n'insistons pas.

En somme, l'hygiène économique exigerait, pour éviter les crises, une attention de tous les instants; or, le producteur tend toujours, pour accroître son profit, à augmenter son ρ_H, sans comprendre qu'en ne baissant pas ses prix, il construit lui-même le tremplin d'où il retombera, pour remonter d'ailleurs inlassablement vers de nouvelles accélérations. Il n'admettrait pas, au demeurant, que le bénéfice de sa rationalisation lui échappât, et l'en priver par décret serait lui enlever un stimulant à ses accélérations. Celles-ci permettent à chacun, ne l'oublions pas, d'acquérir à un prix de plus en plus modique des commodités réservées jusqu'alors à une minorité et d'améliorer la ration moyenne. Le nivellement des jouissances dû à l'« efficience américaine » entre de la sorte en opposition avec le « conservatisme français », sacrifiant les « rations confortables » à la stabilité

---

[1] Avec infiniment de raison, M. F. Delaisi termine une étude sur la crise mondiale en ces termes :

« Ne serait-ce pas une étrange ironie des choses si, à l'origine de la crise qui ébranle en ce moment toute la civilisation européenne, on découvrait cette cause imprévue : *une immense erreur de comptabilité !* »

économique. Ce sont, peut-on dire, les deux pôles entre lesquels oscille l'esprit économiste.

6. **La reprise.** — Que devient la « différence de potentiel » durant la crise ? Tout le monde connaît le mécanisme de l'oscillation amortie. La différence de potentiel tombe de sa valeur initiale jusqu'à la valeur zéro; puis elle change de signe et atteint une certaine valeur négative, moins grande en valeur absolue que la valeur initiale; enfin, elle remonte à une valeur positive inférieure à la première, et recommence. De même, dans le cas de la crise économique, le mouvement ne se contente pas d'aller jusqu'à l'égalisation des taux de rendement F et V. Il y a renversement.

En même temps, le mécanisme de l'or enregistre une « divergence favorable » aussi puissante qu'obscure; les faillites ont supprimé l'excédent des dettes, en sorte que les débiteurs ne sont plus contraints de réaliser des marchandises pour se procurer un or introuvable, et les prix ne baissent plus. Ils ont atteint, en effet, un niveau si bas, que, malgré la compression des prix de revient, les bénéfices comptables sont retombés au-dessous du dividende mathématique $\mathcal{D}_t$ correspondant au ρ de l'or. La production peut ainsi repartir, alors même qu'elle s'effectue avec des méthodes rationalisées plus efficientes que celles de l'état correspondant du cycle précédent. C'est la chute des prix et la cessation de la procédure de faillite et de saisie (*cf.* Chap. XII, § 8) qui out ramené l'état propice à la reprise des échanges. Le nouveau dividende qui commence à se former, comparé au cours coté par les actions, fait apparaître un taux de rendement nettement supérieur à celui des éléments du groupe F. Les premiers achats de titres sont effectués par des techniciens qui peuvent juger du changement de situation.

La différence de potentiel a ainsi changé de signe, et le courant des arbitrages se renverse.

Le fond du marché se trouve assaini et étayé par des porteurs solides. La spéculation a ses positions encore à la baisse — puisque la situation apparente reste mauvaise — et lorsqu'elle voudra se couvrir en vue d'un événement quelconque, mais auquel elle attribue une importance exagérée, elle se trouvera devant un

manque de « papier » qui déclenchera un boom symétrique au krach précédent. Les augures ne manqueront pas de faire de l'événement fortuit la cause de la reprise.

L'étonnement sera général.

Ainsi s'expliquent les mécomptes de personnes réputées pour gérer sagement leur fortune. Les bureaux de conjoncture — nous n'en nommons pas ici pour ne pas engendrer de polémique — signalent très justement la bonne ou la mauvaise marche des affaires. Lorsqu'elles sont prospères, ces instituts le disent, ne se doutant pas de l'étendue de leur responsabilité (*voir* note, p. 159).

Il est vrai que pour conseiller correctement leurs clients, il faudrait qu'ils se livrassent à des analyses auxquelles ils ne songent même pas. Se fiant aux niveaux absolus des indices annonciateurs, ils ne mesurent que les mouvements apparents, sans s'inquiéter des équilibres internes.

Leurs clients achètent donc des parts industrielles quand tout va bien, — ce qui est l'apparence de la sagesse. Ils paient cher les titres qui se déprécieront brutalement avec la crise. Puis, lorsque celle-ci éclate, que tout « va mal », devant les affaires enrayées, les mêmes capitalistes revendent leurs parts au plus bas..., ce qui semble de nouveau sage, puisque les affaires vont réellement mal. Il n'est pas nécessaire de vivre bien vieux pour restituer ainsi au circulus l'épargne réalisée dans le métier qu'on avait embrassé.

Parallèlement à ces variations de tensions relatives au patrimoine, on doit suivre les variations afférentes au *travail humain*, bien que les arbitrages d'hommes-jour soient moins souples que les arbitrages de placement. Le parallèle est schématisé dans le tableau suivant :

Arbitrages de patrimoines.

Prix × quantités = valeur.....	facteur de capacité
Taux de rendement.....	facteur d'action
Disparités entre les taux de rendement.....	tensions

Les différences de tension conduisent ici à un arbitrage des *investissements* des patrimoines.

Arbitrages du travail humain.

Nombre d'hommes-jour.....	facteur de capacité
Vitesse de production (prix de revient).....	facteur d'action
Disparités entre les prix de revient et prix cotés (rendement)	tensions

Les différences de tension conduisent ici à un arbitrage du *métier-travail des hommes-jour* (1).

Nota. — Les tensions entre les diverses catégories de patrimoines et les tensions entre les diverses sortes de métiers sont également provoquées par les variations de rémunération du travail et des investissements.

Les déséquilibres sont évidemment limités par la tension « explosive » proportionnelle aux « seuils d'inertie » qui s'opposent aux arbitrages. Les seuils sont d'autant plus élevés que le monde économique est plus mal renseigné.

7. **Conclusions du Chapitre.** — Nous espérons avoir, en passant, contribué à corriger et à mettre au point un certain nombre d'idées généralement vagues à l'esprit.

1° Ainsi, on entend parler assez souvent de « vases communicants » et dire, par exemple, qu'il y a des capitaux disponibles qui n'attendent qu'une occasion pour se porter à la Bourse, laissant croire à une sorte de transvasement. Il est évident qu'il ne saurait y en avoir, puisque capitaux et titres changent simplement de mains. Ce n'est pas l'échange en soi qui joue un rôle, et il importe peu que le propriétaire soit A ou B, pourvu que l'un ou l'autre ne soit pas un thésaurisateur. Tout ce qui compte, c'est le changement de tension. Or, cette dernière peut fort bien varier sans même qu'il y ait une seule transaction; le cours baisse ou monte, non pas en raison des quantités échangées, mais en raison des déséquilibres des facteurs de capacité des diverses productions. Un cours coté ne fait que concrétiser le compromis instantané, résultant des masses en présence.

2° Il est évident que les échanges d'éléments n'ont d'action sur les prix que dans la mesure où le nouveau groupement

(1) Par exemple, les producteurs d'or « arbitrent » leur travail, en Afrique du Sud, entre les mines du Cap et les régions agricoles du Mozambique.

provoque des tensions. Par eux-mêmes, les échanges peuvent être trompeurs.

3° L'état optimum est réalisé lorsque tous les hommes-jour produisent aussi « vite » que possible et que, néanmoins, toute leur production est absorbée. Elle peut alors être échangée à un prix laissant au travail le salaire moyen, grâce auquel travailleurs et prêteurs peuvent acquérir la totalité de la production. C'est l'état économique idéal vers lequel les arbitrages d'hommes-jour et d'investissement doivent tendre, aussi bien dans l'intérêt personnel que dans l'intérêt collectif (Ophélimité maximum).

4° Nous avons esquissé le mécanisme des crises générales, c'est-à-dire le cas du déséquilibre des « groupes » F et V. Il est évident que des crises partielles peuvent se produire par le déséquilibre de certaines commodités isolées.

5° Notre analyse précise rigoureusement ce qu'il faut entendre par le manque de « signes monétaires », tel que l'a si justement pressenti Sir Strakosch (Chap. VII, § 3). On voit seulement qu'il ne s'agit pas de la *circulation* monétaire, mais essentiellement du fait que l'accroissement de la réserve d'or ne s'est pas effectué dans la même mesure que l'augmentation comptable, égale au montant total du crédit gagé par la couverture-or, multiplié par le taux de l'escompte.

6° Par contre, en restreignant l'importance attribuée par certains économistes au rôle de l'or dans la crise actuelle, M. Rist avait également raison, puisqu'en tant que quantité totale existant à un instant donné, la monnaie saine n'a pas d'action directe sur les « crises ».

7° Enfin, M. Baudin, en accordant une grande importance à la production de l'or, exprimait en langage littéral une opinion que nos équations démontrent avec toute la précision voulue.

8° Ainsi, les contradictions, relevées chez les économistes, et en apparence inconciliables, proviendraient de malentendus. Nous croyons qu'il importe, avant tout, pour les dissiper, de préciser les définitions basées sur le principe de la conservation de la valeur ou de l'interdépendance universelle des prix de revient, afin de traiter mathématiquement les relations des termes entre eux. Nous pensons que nos conclusions ne sont pas en

opposition irréductible avec celles des personnalités citées, pour peu que l'on prenne la peine de préciser avec assez de rigueur les facteurs particuliers et leur rôle limité. Et ceci nous autorise à croire que les points de vue — divergeant surtout par la forme ou parce qu'ils sont basés sur un phénomène plus spécialement observé — peuvent se concilier lorsqu'on a soin de bien préciser les fondements de l'Économique rationnelle.

Il nous reste à voir si des phénomènes extra-cellulaires ne viennent pas modifier les conclusions que l'on peut tirer du seul examen des cellules.

CHAPITRE XVI.

LA CELLULE ÉCONOMIQUE ET LES FINANCES PUBLIQUES.

1. **Introduction.** — L'activité économique, avec toute sa complexité, peut-elle être embrassée par le seul examen des cellules mises en cause dans le phénomène considéré, ou bien doit-on superposer à ces analyses et aux synthèses qui en découlent l'étude de phénomènes économiques qui se produiraient en quelque sorte en dehors de leur matière ?

La coutume veut que la « production » d'un certain nombre de commodités soit confiée à l'État ; la liste de ces commodités est variable d'un pays à l'autre : l'enseignement, la police et l'armée, les postes, télégraphes et téléphones, les chemins de fer dans certains pays, etc. Citons également la fabrication de quelques produits : régie des tabacs, des allumettes, etc.

Il est évident que le producteur, c'est-à-dire l'État, doit, comme tout autre producteur, se mettre au rythme de l'étalon de valeur et de rendement, sous peine de faire, par la voie fiscale, des prélèvements trop onéreux sur toutes les cellules constituant la Nation.

A ce titre, toutes ses productions doivent être mises sur le même pied que celles des commodités engendrées directement par les cellules elles-mêmes.

Mais n'est-il pas d'autres activités, propres à l'État, qui n'entrent pas dans ces catégories, et qui puissent néanmoins agir sur l'équilibre économique ?

2. **La politique douanière.** — Un traité de commerce, monument juridique, par conséquent à certains égards, immatériel, ne module pas la vie économique tant qu'il n'agit pas sur une ou plusieurs cellules. Et lorsqu'il se fait sentir, la mesure de son

effet peut être effectuée par l'analyse des modifications apportées aux cellules mises en cause. Le plus souvent, c'est le facteur d'action qui enregistre la perturbation produite : s'il s'agit d'un accroissement de tarif douanier, le prix d'achat de la matière importée croît. Il en résultera simultanément un accroissement de la marge de bénéfice des producteurs nationaux protégés et une diminution de la marge de bénéfice des importateurs. Un tarif douanier produit ainsi des effets contraires, et il ne se conçoit d'autre façon de les apprécier que d'analyser les nouveaux prix de revient des cellules en jeu.

L'exportateur étranger et l'importateur national souffrent simultanément de la barrière nouvelle; si leur équilibre se rompt, les effets graves qui en résultent ne sont pas nécessairement compensés par les bénéfices du producteur national. Si l'on songe encore au consommateur national également lésé, on voit que le bénéfice n'est pas facile à chiffrer.

On peut dire avec certitude que les décisions intempestives prises dans les crises pour riposter à d'autres taxes ont toujours un bilan désastreux; elles rompent la continuité et l'équilibre des échanges précisément au moment où la disette d'or les entrave déjà (*cf.* notes pagss 103 et suiv.).

3. **La politique des emprunts.** — Les emprunts se distinguent de la fiscalité en ce que l'État s'engage à renter et rembourser les prélèvements qu'il fait sur les cellules par cette voie.

Si l'État ne tenait pas sa promesse et ne remboursait pas, emprunts et fiscalité deviendraient synonymes; on pourrait dire, alors, que l'emprunt ayant servi par exemple à payer des réquisitions de guerre, l'État aurait déplacé le centre du sinistre. Ceux dont les propriétés sont détruites toucheraient quelque argent; et ceux qui ont prêté leur argent ne conserveraient plus que leurs installations. Tout le monde serait appauvri par les destructions de richesses et chacun n'aurait plus qu'à se remettre au travail. Ce serait l'assurance-sinistre basée sur le mode de la répartition.

Or, en principe, l'État tient ses engagements et ceci comporte des conséquences peut-être inattendues.

Envisageons le cas de besoins massifs consécutifs, par exemple,

à une guerre (1). Le service de la dette est fait par les cellules; tout se passe comme si chacune d'elles avait pris l'initiative d'émettre un emprunt dont le montant est proportionnel à son impôt et au taux de l'emprunt. Au lieu d'acquérir des éléments actifs V avec la contre-valeur dudit emprunt, les cellules ne reçoivent rien, sauf celles qui ont été l'objet des secours. Tout se passe donc, pour chacune d'elles, comme si elle avait émis un emprunt, qu'elle en ait la charge, mais aucune contre-partie active. Il n'en faut pas plus pour en désarticuler un bon nombre. D'autres, plus puissantes, essayent de se sauver en intensifiant leur production. Elles rationalisent et font un effort.

Ces deux manières opposées de réagir entraînent une première conséquence évidente : les brusques divergences des débits des différentes productions, arrêtent les échanges, la composition des « rations » ne convenant plus. Si, en outre, pour séduire les prêteurs, l'État offre un taux d'intérêt supérieur au taux « possible » comme c'est souvent le cas, une proportion variable d'assujettis est également condamnée à la faillite.

Tout cela parce que l'État préfère, par démagogie, emprunter à un intérêt séduisant la collectivité, plutôt que d'adopter, par exemple, le système de la répartition utilisé en assurance, formule plus difficile à imposer, certes, mais combien plus saine !

Si enfin, par surcroît, l'or se survalorise, en raison de la demande des intérêts à payer, la charge fiscale s'accroît d'autant.... *Ipso facto* les cours des éléments V baissent en raison inverse. Ainsi, chaque cellule gagne moins avec des éléments V dépréciés et doit payer relativement plus à ses obligataires fiscaux. On ne peut concevoir pire posture, et il est naturel qu'une nouvelle couche de cellules se désarticule.

Celles qui subsistent doivent assumer une fraction accrue de la charge fiscale, ou bien le budget tombe en déficit. Ces cellules font un nouvel effort de rationalisation — elles n'ont pas d'autre solution — et leur facteur d'action s'accélère encore. Le déséquilibre s'aggrave, les ventes s'arrêtent et l'outillage chôme. La

---

(1) Exemple schématique que l'on pourrait appuyer de chiffres pris non seulement dans certains États exotiques, mais dans l'histoire de plus d'une grande nation.

production — seule source réelle de richesse — se trouve enrayée, la misère est à la porte. Le déficit se manifeste et les engagements de l'État sont, en définitive, violés malgré tout.

Nous avons vu que pour inverser le courant des capitaux, il faut que le rendement des éléments V devienne supérieur à celui des éléments F. Il faut donc que les éléments V parviennent à fournir du dividende $\mathcal{D}_t$, et ce n'est possible que si l'impôt n'est pas trop élevé.

Supposons au contraire les impôts exagérés. Les réalisations de faillites font baisser les prix; la diminution de la richesse cotée restreint la consommation; le rendement des éléments V baisse, et la majorité des cellules essaie d'acheter des éléments F, entre autres des fonds d'État. Le service de ces derniers étant assuré au moyen du rendement des éléments V, ceux-ci, de plus en plus dévalorisés, ont de plus en plus de peine à produire les impôts, ce qui accélère leur propre dépréciation.

Le salut résiderait ici dans les dégrèvements liés aux conversions : les impôts ne seraient plus dus, les éléments F recevraient moins de revenu, le public retournerait son arbitrage, les prix des éléments V remonteraient, la crise régresserait.

Mais si l'État s'obstine à faire face à ses services obligataires, le mécanisme de la production s'arrête, et la misère guette les entreprises de production qu'on aura laissées se désagréger. Il faudra attendre qu'opère le mécanisme naturel de l'or et de sa surproduction. Mais quelles misères aura-t-il fallu subir auparavant ?

Dans les circonstances actuelles, on ne saurait trop insister pour que les finances publiques passent en mains de techniciens capables d'aider au rétablissement d'un déséquilibre plus profond qu'il ne le fut jamais en raison de l'importance des chiffres en cause et de la solidarité internationale due aux moyens de communication perfectionnés. Le concours de circonstances est tel que la politique est impuissante. Dans certains cas, la médecine doit céder la place à la chirurgie; mais celle-ci ne s'improvise pas.

Le pavé de l'ours, ici, c'est le cours forcé de la monnaie.

4. **Le marché des changes.** — Après s'être endetté, l'État s'en tire parfois sans modifier les clauses expresses du contrat :

il change tout simplement la valeur des unités monétaires du libellé. Naturellement, il s'en défendra et poursuivra même ceux qui voudraient convertir leur avoir en monnaie étrangère.

Le taux d'équilibre de la nouvelle parité en poids d'or résulte entre autres de l'équilibre des deux camps de la nation : celui qui touche plus de rentes qu'il ne paie d'impôts : camp « revalorisateur » ou de la déflation, et celui qui paie plus d'impôts qu'il ne touche de rentes : camp « dévalorisateur » ou de l'inflation.

Que deviennent l'équité, l'honnêteté et le respect des contrats dont se paraît l'emprunteur lorsqu'il promettait, pour faciliter sa collecte, des taux impossibles à tenir ? N'aurait-il pas été plus avantageux d'adopter une technique financière franche et en harmonie avec le sens des responsabilités, si développé dans les démocraties modernes ?

Le désir de « plumer le poulet sans le faire crier » conduit les gouvernements à une technique non exempte de lâcheté, et il est à souhaiter que les chefs financiers puissent un jour s'inspirer de méthodes plus saines pour le patient, même si celui-ci doit faire un instant la grimace.

5. **Le Gold Exchange Standard.** — Sans entrer ici dans les détails relatifs aux quantités d'or dont l'encaisse mondiale doit s'accroître pour « balancer » l'enrichissement comptable de l'humanité (grandeurs que l'on trouvera dans l'exemple pratique de l'or en connexion avec les autres éléments du problème), il est nécessaire de signaler la gigantesque fiction comptable provoquée par le « Gold Exchange Standard » (1). Ce mode de couverture additionnant plusieurs fois *les mêmes espèces* a pu masquer le déficit tant que les États n'ont pas procédé à l'ajustement de leurs trésors. Dès les premiers transferts (France, 1928), le déficit est apparu; les monnaies gageant les autres en ont été ébranlées, le sterling ayant même cédé devant la diminution de ce qui lui restait comme couverture. Le dollar lui-même n'est pas sans inspirer quelque crainte.

Il est curieux de constater que ce qui a effrayé certains économistes n'était pas le « trou » de la comptabilité mondiale, qu'ils

(1) *Voir* Chapitre XV, paragraphe 5.

ne voyaient pas clairement; c'est le transport matériel des espèces qui a retenu leur attention. Précisons ce dernier phénomène pour le ramener à ses justes proportions.

6. **Les mouvements internationaux de capitaux.** — Les migrations de capitaux ont pris des proportions considérables à la suite des crises de change, chacun fuyant devant une récidive possible. Crainte fondée ou non, peu importe, ces transferts existent, et certains auteurs voient en eux l'une des causes essentielles des malaises actuels. Une mise au point s'impose.

a. Objet des transferts. — Les capitaux, ou avoirs en banques, ont été accrus, ces dernières années, d'une façon prodigieuse en raison du gonflement désordonné du crédit étayé sur le Gold Exchange Standard. Nous verrons dans l'étude pratique de l'or que, par exemple, aux États-Unis seulement, les comptes créditeurs en banque avaient augmenté entre 1919 et 1929 de 17 milliards de dollars, c'est-à-dire d'un montant égal au stock mondial d'or monétaire tout entier.

b. Effets des transferts. — Plus un pays manque d'or, plus il est obligé de restreindre sa circulation fiduciaire. Celle-ci, étant conditionnée par des coutumes, ne diminue pas spontanément. L'institut d'émission doit, par conséquent, élever son taux d'escompte, ce qui entraîne les répercussions particulières à ce fait. Le pays importateur voit se produire le phénomène inverse.

c. Erreur de jugement. — L'erreur que nous voulons signaler réside en ce que certains économistes attribuent à la raréfaction de l'or une autre conséquence directe : celle de priver les industries nationales d'un stimulant, qui agirait comme si les « capitaux » étaient une sorte de fluide qui pénètre dans les entreprises; seules la circulation et une partie du crédit en sont entravées, car une quantité de monnaie peut s'expatrier sans changer de propriétaire.

Il serait intéressant de montrer en détail comment la fortune liquide change de pays et de devise, comment son propriétaire recourt à l'escompte afin de demeurer à la « baisse » sur la devise nationale; comment certains étrangers sont séduits par les taux de ce pays; comment, enfin, ces étrangers voient leur

or se « congeler », alors qu'il a déjà pris la destination d'une nation où il accroît le crédit du compte de l'emprunteur, qui a pu, de la sorte, doubler sa position à la baisse sur sa monnaie. en contre-partie du « haussier » étranger.

Que ces opérations entraînent les ennuis propres aux disparités internationales des taux qui en résultent, rien de plus vrai, et il est certain que les entreprises du pays exportateur en sont quelque peu gênées, devant payer leur crédit plus cher. Mais que l'on ne voie pas en elles le pivot de la crise actuelle; il serait regrettable, en effet, d'user l' « efficience » des conférences internationales à lutter contre ce *symptôme* de crise, au lieu de la concentrer sur la lutte contre les causes profondes, mais bien définies, que le diagnostic permet de formuler. On ne s'attaque pas à la fièvre, mais au microbe, et les médicaments inutiles sont souvent nuisibles. Que certains politiciens aient intérêt à égarer l'opinion, rien de plus vrai. Il faut au moins que les techniciens désintéressés s'attaquent au mal spécifique, et ne dispersent pas leurs efforts.

7. **Conclusions du Chapitre.** — On voit, en définitive, que les faits économiques quels qu'ils soient peuvent être analysés à la lumière de nos équations. Les grandeurs dont ces dernières sont formées implicitent les causes des phénomènes, et les états de tensions et de déséquilibres ont toujours une signification directe, déterminant une évolution indépendante des contingences abstraites, auxquelles notre époque tend à prêter une importance presque superstitieuse.

Le rôle prêté au facteur psychologique s'explique, il est vrai, à la suite des crises des changes. Une monnaie à cours forcé n'a plus de définition, ce qui lui permet d'échapper en partie au déterminisme des principes de conservation. Mais on a étendu le panurgisme déclenché par ces oscillations à des phénomènes qui sont conditionnés par des grandeurs parfaitement définies, et dont les rapports dominent l'évolution.

Il est certain que les explications qu'on nous donne actuellement des perturbations de notre monde économique seront reléguées en second plan, lorsqu'on aura compris l'importance essentielle des déséquilibres internes.

QUATRIÈME PARTIE.

TECHNIQUE DES MONOGRAPHIES GRAPHIQUES ET VÉRIFICATIONS EXPÉRIMENTALES.

CHAPITRE XVII.

DIAGRAMMES A TROIS DIMENSIONS.

1. **De la théorie à la technique.** — L'essentiel maintenant, c'est que nous ayons un fil conducteur qui permette de remonter des plus minitieuses analyses des détails individuels jusqu'aux synthèses les plus générales, sans changer de méthode. Les physiciens n'opèrent pas autrement lorsqu'ils étudient les phénomènes énergétiques à l'échelle de l'atome et, par des calculs statistiques, en déduisent les phénomènes macroscopiques.

D'ores et déjà, nous pouvons dire que si nous arrivons à faire l'unification sur les phénomènes élémentaires, elle se maintiendra au cours des synthèses successives.

Or, pour nous, le phénomène élémentaire, c'est le système d'équations d'une cellule déterminée; il s'agit donc de l'étudier de façon à mettre en quelque sorte sa vie « valorifère » en évidence. Ceci oblige à un travail de documentation : examen des bilans, étude du capital et des réserves, des débouchés, des marges de bénéfices, etc.... Mais lorsque ce travail est fait, nous avons des données qui, au moins, présentent un sens précis, tandis que nous avouons ne pas saisir l'intérêt des courbes isolées de chiffres qui ne dégagent pas les déséquilibres.

Pour fixer les principaux paramètres qui interviennent dans nos équations, il est nécessaire d'établir une véritable mono-

graphie de la cellule envisagée. Une telle étude est fort incommode à consulter, puisqu'elle oblige à se reporter à des textes, des séries de chiffres et, parfois même, des diagrammes.

Il nous a donc semblé absolument nécessaire de donner à ces monographies une forme matérielle, répondant d'abord à divers desiderata.

1° Une lecture aisée;

2° Des superpositions possibles, en vue de synthèses;

3° Un aspect permettant non seulement de dégager les disparités de cours entre deux places, que connaissent les arbitragistes sur titres, sur marchandises ou sur changes, mais aussi ces disparités du « second ordre », ces « tensions » qui rendent si bien compte des phénomènes cycliques.

2. **Abondance de la documentation.** — Répétons enfin que quiconque a cherché sérieusement à se documenter a dû être frappé par l'énormité des matériaux. Si l'on songe simplement aux publications émanant de la S. D. N. sur le commerce, la production et les balances internationales, les ententes industrielles, la politique douanière et le problème des changes, on reste écrasé sous le poids du papier. On peut affirmer qu'il n'y a pas aujour d'hui un seul homme capable d'embrasser, même dans ses grandes lignes, les données les plus importantes fournies par la statistique.

Le public s'en rend bien compte, et il faut avoir le courage de le reconnaître : personne, au fond, ne tente même plus de s'atteler sérieusement à l'examen de la situation économique : commerçants, industriels et politiciens attendent passivement les événements, aussi ignorants que par le passé. Le découragement s'empare immédiatement de tous ceux qui se placent devant les chiffres avec le désir de les analyser, et les conclusions ne dépendent le plus souvent que de l'état d'âme du lecteur.

Abandonnant une technique aussi décevante, nous allons nous efforcer de donner de la vie économique entière une vision d'ensemble qui permettra de l'observer aussi commodément que possible, en représentant, à chaque instant, l'ensemble de son activité. Notre idée se concevra mieux par l'exemple suivant : supposons qu'il s'agisse d'étudier le vol d'un oiseau. Il est certes

intéressant de connaître les trajectoires de quelques points de son corps, et même les relations entre ces trajectoires. Mais est-ce la meilleure méthode d'étude ? Les points choisis suffisent-ils à mettre en évidence le mécanisme du vol ? Certainement non. Sans parler des difficultés de lecture d'une telle représentation, les déformations d'un corps n'apparaissent pas clairement par les projections des trajectoires de ses points dans un système de coordonnées. Il est bien plus clair de représenter, à différents instants, les projections du corps tout entier. Pour en revenir à notre oiseau, le moyen le plus complet d'étudier son vol n'est-il pas de le photographier à des intervalles de temps assez rapprochés ?... C'est ce qu'avait conçu l'illustre Marey. Autrement dit, si le cinématographe n'existait pas, il faudrait, pour la circonstance, l'inventer.

En résumé, nous nous proposons de représenter, à chaque instant, la vie économique dans son ensemble, et de comparer les images ainsi obtenues. La vie économique est un complexe dont nous pourrons représenter les principaux facteurs, quelque chose comme un dessin animé.

3. **Diagrammes à trois dimensions. Tubes de production et tubes d'absorption.** — Remarquons tout d'abord que les méthodes usuelles qui consistent à tracer sur du papier millimétré des courbes de toutes espèces offrent de gros inconvénients.

L'observation d'un grand nombre de courbes avec l'idée de faire entre elles des rapprochements (ce qui constitue la conjoncture) est plus que malaisée. Si les courbes sont portées sur des feuillets différents, quand on observe l'une, on a oublié la précédente, et l'on en revient à examiner les colonnes des valeurs numériques, perdant tout le bénéfice de la représentation graphique.

Si les courbes sont juxtaposées, les unes en traits pleins, les autres en traits mixtes, en ponctués et en pointillés, l'ensemble forme un chaos où l'œil se perd.

Pour éviter tous ces inconvénients, nous proposons d'opérer sur des diagrammes à trois dimensions. Voici comment :

Envisageons une commodité bien déterminée. Comme nous l'avons relevé, dans toute production économique il y a deux

facteurs : le facteur d'action et le facteur de capacité. Pour la valeur de la production, par exemple, le facteur d'action sera représenté par le prix de revient, et la capacité par la quantité produite. Quant à l'absorption, son facteur d'action est représenté par le prix de vente, et son facteur de capacité par la quantité transformée ou détruite.

Nous pourrons porter les facteurs d'action en ordonnées y et les facteurs de capacité en abscisses x. Nous obtiendrons ainsi deux surfaces rectangulaires qui représenteront : la première, la valeur de la production; la seconde, la valeur de l'absorption. Ces surfaces déborderont l'une par rapport à l'autre et leurs différences mesureront : la verticale, le déséquilibre; l'horizontale, la tension instantanée (*cf.* § 4 ci-après).

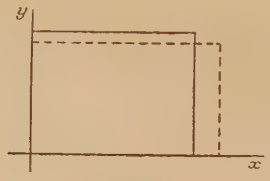


Fig. 4.

Imaginons maintenant que nous portions un axe des temps t perpendiculairement au plan xy. Nous pourrons construire, parallèlement à cet axe, deux tubes ayant ces deux rectangles pour section dans le plan xy. Cette construction sera effectuée de façon que les sections des deux tubes, perpendiculairement à l'axe des temps et à la distance t de l'origine, nous donnent, par leur surface respective, la valeur de la production ou de l'absorption à l'instant t. Nous aurons ainsi construit le *tube de production* et le *tube d'absorption* relatifs à la commodité considérée. On peut imaginer que des flux de valeurs s'écoulent par ces deux tubes dont les sections sont évidemment toutes des rectangles fonctions du temps.

On peut donner à chacune des sections de nos tubes le nom de *cinémogramme.*

De cette façon, il nous sera possible de suivre, à chaque instant, l'état des tensions et des déséquilibres relatifs à une commodité déterminée. En répétant l'opération pour les principales d'entre

elles, nous pourrons établir une mesure précise du marché à un moment donné.

Ces éléments ne sont cependant qu'une partie de ceux qui composent la cellule économique, dont nous allons donner la description, et dans laquelle ils figureront sous la dénomination de rectangles D.

4. **Représentations graphiques des cellules économiques.** — Il s'agit de fournir les renseignements les plus complets concernant l'affaire envisagée.

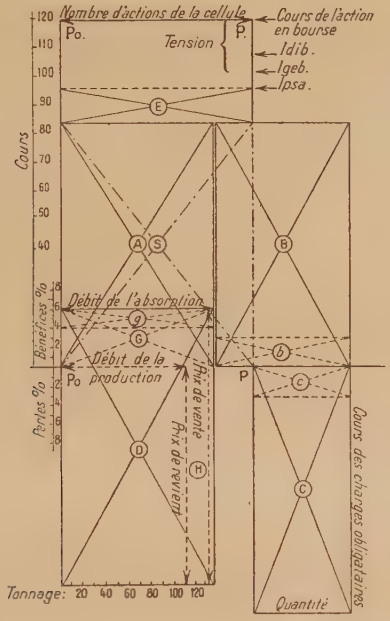


Fig. 5.

Dans une société anonyme, par exemple, cellule complexe par excellence, nous avons d'abord des données boursières : le cours des actions et le coupon distribué. Il reste à étudier l'affaire en elle-même; pour cela, il est essentiel de connaître :

1° Le prix de revient et le prix de vente, dont l'écart mesure l'état de *tension* du facteur d'action;

2° Les quantités produites et les quantités consommées dont l'écart mesure le *déséquilibre* du facteur de capacité.

Mais ces données ne suffisent pas, aussi adoptons-nous la disposition suivante, qui nous semble apte à faire ressortir de la façon la plus saisissante les facteurs essentiels (*fig.* 5).

Considérons une cellule déterminée à l'instant *t*, et dessinons les rectangles reproduits sur le graphique ci-joint :

Le rectangle A représente l'ensemble des éléments V tels que nous les avons définis au Chapitre XV, paragraphe 2;

Le rectangle B représente l'ensemble des valeurs F positives;

Le rectangle C représente l'ensemble des valeurs négatives (forcément du groupe F);

Le rectangle D représente une section des « tubes de production-absorption » décrits plus haut.

Les unités choisies en abscisses et en ordonnées satisfont à deux conditions :

1° Une condition qui dépend de l'affaire représentée. Dans chaque cas, le choix doit permettre d'obtenir à l'instant initial un carré qui se transformera en rectangle, ainsi qu'on le verra plus loin;

2° Une condition indépendante de l'affaire, qui consiste à égaliser les hauteurs de ces trois rectangles de façon à comparer leur importance directement et seulement au moyen de leur largeur respective.

L'unité, une fois choisie pour le rectangle A de façon à satisfaire à la première condition, on porte en abscisses le nombre de ces unités (capacité), et en ordonnées le prix de ces unités (action) de façon que la surface du rectangle S soit le montant total de l'actif.

On opère de même avec les éléments positifs F et avec les éléments négatifs, l'unité étant choisie de façon à satisfaire à la deuxième condition.

Nous avons porté en abscisse une échelle des quantités débitées et absorbées par unité de temps.

Le schéma comporte en outre les données relatives à la production et à la consommation, au prix de revient et au prix de vente.

L'unité de production (ou de consommation) est choisie de façon à avoir la même largeur pour la consommation que pour l'ensemble des valeurs actives. Le rectangle G est le bénéfice brut total, et *g* la partie de ce bénéfice absorbée par les « frottements » internes de l'affaire, c'est-à-dire un amortissement qui doit être standardisé pour un type d'affaires déterminé.

La différence G — *g* sert de mesure au rendement des éléments actifs.

De même, le rectangle *b* et le rectangle *c* sont les bénéfices, l'un positif et l'autre négatif, des rectangles B et C. Les hauteurs des rectangles *b* et *c* servent également de mesure aux rendements correspondants, directement arbitrables avec la hauteur *g*.

La différence entre la production et la consommation donne la variation du stock H.

Le schéma est complété par la représentation boursière de l'affaire : évaluation et cours coté. Le point de départ est le prix de séquestre obtenu en ajoutant l'ensemble des éléments F et V, compte tenu des signes. Le rectangle S ainsi obtenu a toujours la hauteur choisie pour satisfaire à la première condition. Sa largeur nous servira de mesure pour le nombre des actions; le cours sera porté en PP, et le coupon en E.

Nous avons porté en ordonnées deux échelles : la première, extérieure, mesure les cours relatifs à l'action PP et aux évaluations indiquées ci-après. La seconde, intérieure, mesure en pour 100 les rendements.

Le rectangle P_0P_0PP est la mesure de l'affaire estimée par la cote. Le niveau « Idib » (abréviation d'*indice du dividende brut*) est le cours auquel l'action, étant donné son dividende, rapporte un taux égal à celui de l'étalon de rendement. C'est son « évaluation » définie au Chapitre XII, paragraphe 5. Le niveau « Igeb » (*indice général brut*) est une moyenne entre l' « Idib » et la valeur « Ipsa » (*indice du prix de séquestre par action*, c'est-à-dire l'actif divisé par le nombre d'actions). Une longue pratique de cette méthode nous a permis de constater que les cours cotés ne sont jamais restés longtemps éloignés du niveau « Igeb », c'est-à-dire de l'indice égal à la moyenne logarithmique des deux indices précédents, qui définit une évaluation en quelque sorte pondérée.

Imaginons qu'à intervalles de temps réguliers, nous dressions

un diagramme analogue pour la cellule envisagée. Ce seront des sections de nos tubes. Nous aurons ainsi une série d'images qui nous permettra de suivre la marche de l'état économique de la cellule dans le temps. On constatera que les rectangles modifient plus ou moins lentement leurs formes suivant les fluctuations auxquelles la cellule est soumise. Si l'on dessinait chacun des diagrammes sur un film projeté sur l'écran, on donnerait un dessin animé de la vie de la cellule.

5. **La synthèse. Juxtaposition du tube étalon.** — Ayant ainsi représenté une affaire donnée, c'est-à-dire une cellule, nous représenterons exactement de la même manière l'ensemble des cellules constituant un marché déterminé, qui formera la synthèse des producteurs d'une même catégorie.

Puis nous ferons la synthèse des divers marchés, synthèse qui nous donnera les renseignements envisagés dans la troisième Partie.

Pour mettre par surcroît en évidence l'évolution relative des divers marchés en liaison avec les prix généraux, nous emploierons la méthode suivante. Partant d'un instant initial, nous conviendrons de représenter toutes les cellules par des carrés standard uniformes, ce qui nous fixera, pour la synthèse de chaque marché, en abscisses, l'unité, et en ordonnées le prix de cette unité. La surface totale, égale à 1 par définition, sera la pondération initiale du marché.

Ceci posé, chaque carré évoluera et deviendra un rectangle obtenu en portant les quantités et les prix avec les unités choisies une fois pour toutes.

En sorte que la synthèse initiale, qui était une juxtaposition

Fig. 6.

de carrés égaux, évoluera comme le montre la figure ci-dessus.

Enfin, il y aura lieu de juxtaposer aux diagrammes de la commo-

dité étudiée les diagrammes de l'étalon de valeur, ce qui permettra de cumuler respectivement les tensions et les déséquilibres, pour en dégager la tendance du marché étudié.

La figure ci-dessous représente une section de deux tubes ainsi juxtaposés, celui de l'or étant inversé :

A. *Or.* — *a.* Le rectangle (1, 2, 3, 4) représente la valeur de la production de l'or par unité de temps.

Le côté (1-4) indique la vitesse de production, inverse du prix

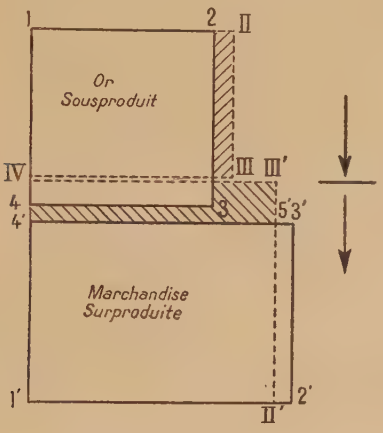


Fig. 7.

de revient. Il est plus commode de calculer directement le prix de revient, égal en gros à la valeur de la production diminuée des bénéfices nets réalisés, que de mesurer la grandeur théorique : « vitesse de production ». Le côté (1-2) mesure le débit, c'est-à-dire la quantité totale produite par unité de temps.

b. Le rectangle (1, II, III, IV) représente l'absorption, c'est-à-dire une somme proportionnelle aux intérêts purs.

Le côté (1-IV) est le prix de vente « relatif » de l'or, c'est-à-dire l'inverse d'un indice des prix généraux.

Le côté (1-II) mesure le débit de l'absorption, c'est-à-dire une quantité proportionnelle au montant des intérêts purs.

La différence (4-IV) mesure la différence entre le prix de revient et le prix de vente de l'or.

La différence (II-2) mesure l'intensité de la sous-production, autrement dit le déséquilibre.

La surface (2, II, III, 5) exprime l'intensité de la disette d'or.

La surface (IV, 4, 3, 5) représente l'intensité de la perte des producteurs d'or.

B. *Commodité.* — *a.* Le rectangle (1′, 2′, 3′, 4′) représente la valeur de la production de la commodité envisagée.

Le côté (1′-2′) représente le débit de la production.

Le côté (1′-4′) nous donne le prix de revient.

b. Le rectangle (1′, II′, III′, IV) représente la recette provenant de l'absorption.

Le côté (1′-II′) donne le débit de l'absorption.

Le côté (1′-IV) indique le prix de vente (cours d'échange) de la commodité.

La différence (IV-4′) mesure la marge de bénéfice des producteurs de la commodité.

La différence (2′-II′) mesure l'intensité de la surproduction, autrement dit le déséquilibre.

La surface (II′, 2′, 3′, 5′) exprime les variations de la valeur du stock.

La surface (4′, IV, III′, 5′) représente la valeur du revenu obtenu par les producteurs de la commodité.

C. *Tensions.* — Il résulte de ce que nous venons de dire que la tension positive (IV-4′) de la commodité, sur la figure, représente un bénéfice symétrique à la perte relative subie par les producteurs d'or.

D. *Déséquilibre.* — Le déséquilibre « en baisse » de la commodité, représenté par le rectangle (5′, 3′, 2′, II′), donne la valeur de l'accroissement du stock, compte tenu des corrections saisonnières.

Le déséquilibre « en baisse » de l'or, représenté par le rectangle (2, II, III, 5), mesure l'insuffisance du débit d'or.

E. *Prévision.* — Les deux déséquilibres ci-dessus étant de même signe, et orientés à la baisse, on doit en conclure que le prix de la commodité considérée ne peut que baisser. Connaissant cette

tendance, on en tire aisément la prévision de l'état des prix à l'instant suivant.

En ce qui concerne les disparités entre les rendements des éléments V et les taux des éléments F mis en évidence par l'échelle des pourcentages, nous renvoyons au Chapitre XII. En première approximation, la seule synthèse des déséquilibres suffit à orienter le lecteur. Nous concentrerons donc notre attention sur ces phénomènes à l'exclusion des autres.

Pour préciser notre technique, nous ne saurions mieux faire que d'en montrer le mécanisme non pas à l'aide d'un exposé abstrait, mais en traitant un exemple réel, et en montrant tout le parti que l'on peut en tirer dans la vie pratique. C'est ce que nous faisons dans les paragraphes suivants.

Nous choisirons d'abord l'étude de l'or. Toutefois, dans un but de simplification didactique, nous ne représenterons ici que la synthèse des facteurs techniques des cellules productrices d'or (carrés D).

Nous envisagerons la période de 1903 à 1931 en nous bornant à un point diagrammatique annuel.

Nous choisirons ensuite une autre commodité quelconque, le caoutchouc, par exemple, qui sera représenté — durant une période plus courte, faute de documentation — mais de la même manière que l'or.

Enfin, nous reproduirons les cinémogrammes à intervalles rapprochés d'une troisième commodité, — le coton, — ce qui permettra d'apprécier la rigueur avec laquelle l'évolution économique pourrait être observée.

CHAPITRE XVIII.

PREMIER EXEMPLE PRATIQUE : L'OR.

1. **Sa production.** — Le point de départ des statistiques que l'on possède sur l'or date du début des exploitations du Nouveau-Monde, qui jetèrent dans la circulation des quantités supérieures à celles que pouvaient produire l'Europe et les parties de l'Asie et de l'Afrique en rapport avec la civilisation européenne à ce moment. Rappelons que Fernand Cortez entra à Mexico en 1519, Pisard au Pérou en 1527, et que Charles-Quint arrêta l'exploitation des mines espagnoles pour envoyer leurs ouvriers dans le Nouveau-Monde dès 1535. L'or afflua bientôt de tous ces Eldorados découverts au Mexique, dans l'isthme de Panama, aux Guyanes, au Pérou, au Brésil, etc.... Sur les vieux continents (Afrique, Asie) la production augmentait en même temps : elle parvenait en Europe grâce aux grands voyages maritimes, et aux premières colonies espagnoles et portugaises de cette époque.

Mais ce fut la production américaine qui contribua, pour la plus large part, à l'expansion de la production aurifère mondiale, jusqu'au moment où l'insurrection des colonies espagnoles porta un coup fatal aux exploitations minières de l'Amérique du Sud. A cette époque, d'ailleurs, les « placers » brésiliens, par exemple, étaient à peu près épuisés et il fallait attendre la découverte d'autres régions aurifères pour que la production reprenne son essor. Ceci explique la diminution que l'on constate dans la première moitié du XIX^{e} siècle.

La découverte des gisements californiens en 1848 détermina une fièvre de recherches qui s'étendit bien au delà de l'Amérique. Lorsque la Californie fut cédée par le Mexique aux États-Unis

en 1848, le pays ne comptait guère plus de 10 000 habitants; les premières pépites furent trouvées en mars et à la fin de la même année il y avait 6000 chercheurs d'or; l'année suivante, il y en avait 20 000. La fièvre de l'or dura jusqu'en 1853, moment où se produisit l'épuisement des « placers » exploitables par les méthodes primitives des pionniers. L'ère des grandes exploitations hydrauliques commença, et les mineurs isolés émigrèrent vers de nouveaux Eldorados, notamment vers le Constock en Névada. En 1864, on découvrit l'Euréka dans ce même État,

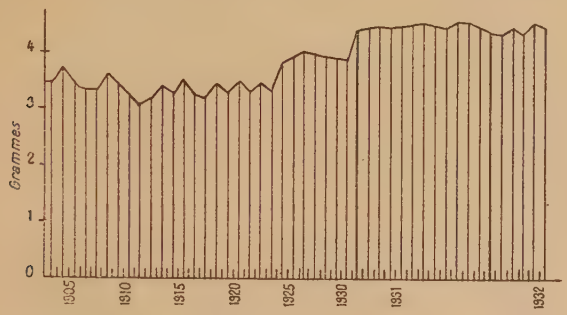


Fig. 8. — Vitesse de la production d'or au Transvaal (grammes par homme-jour).

puis les pionniers passèrent dans l'Utah et dans le Colorado (1874). De là, les prospecteurs refluèrent, les uns vers le Nord, le Montana (1876), le Dakota, le Dominion, la Colombie britannique et l'Alaska (1891); les autres vers le Sud, l'Arizona, le Mexique (1894), etc.

De son côté, dès 1851, l'Australie attirait l'attention des chercheurs d'or, avec une production à peu près égale à celle de l'Amérique du Nord; puis la Russie d'Europe et d'Asie, avec une production moitié moindre, livre presque tout l'or produit de 1850 à 1888.

Depuis cette dernière année, le Transvaal se développa progressivement pour prendre la première place en 1898, bien que le Colorado, après 1891, et le Yukon, après 1895, aient fourni un appoint considérable à la production américaine.

La production mondiale annuelle des années précédant immédiatement la guerre 1914-1918 est triple de celle de 1892, double

de celle de 1897 et supérieure de près de 60 pour 100 à celle de 1902, à dix ans de distance.

Les dernières années du XIX^e siècle et les premières du XX^e siècle ont ainsi marqué un accroissement considérable de la production du métal précieux, et la question s'est posée alors dans les milieux intéressés de savoir si ce rythme accéléré pourrait se maintenir et quelles seraient les répercussions d'une telle abondance de production sur l'ensemble de l'économie mondiale.

Toutefois, faisons remarquer que la production moyenne par tête de mineur pour les mines du Transvaal est restée à peu près stationnaire au cours du temps, environ 4^g, ainsi qu'on peut le constater sur la figure 8, qui donne cette production depuis 1903.

2. **Le phénomène de récupération** (1). — Survint la guerre qui, à côté des nombreux bouleversements dont elle a été la cause, a de même apporté au problème de l'or des modifications considérables. On a assisté durant ces années à de fortes migrations d'or et à une nouvelle distribution du métal précieux dans le monde, événements que nous pouvons suivre dans les tableaux comparatifs et aperçus ci-après, dressés par M. Edmond Théry, directeur de *L'Économiste européen*, dans une étude mettant en relief la situation comparative des États-Unis et de l'Europe.

« L'examen comparatif des bilans des banques d'émission nous montre qu'entre le mois de juillet 1914 et le mois de janvier 1920 les encaisses-or et la circulation fiduciaire des États belligérants ont subi les variations ci-après :

---

(1) La récupération est la production d'une commodité « utilisée » (*cf.* ce terme, p. 174). La thésaurisation étant l'utilisation de l'or dit industriel, la récupération de cet or constitue sa production-transformation en or dit monétaire, c'est-à-dire gageant le crédit pur.

La « valeur » de la production-récupération est identiquement égale au prix de revient, malgré l'objection de certains économistes soutenant que le cours d'échange peut lui être inférieur, — exemple d'une machine réparée. Dans ce cas, il y a simplement une « tension » sur le marché des « occasions », qui peut se répercuter sur la production d'origine.

Encaisse-or et circulation fiduciaire.
(en millions de francs).

Banques.	Juillet 1914. Or.	Juillet 1914. Circulation.	Janvier 1920 (1). Or.	Janvier 1920 (1). Circulation.
France	4 104	5 912	3 601	37 679
Angleterre	1 004	733	3 133	10 670
Italie	1 105	1 730	805	12 234
Roumanie	154	414	495	4 046
Russie	4 270	4 358	3 453	43 965
Totaux	10 637	13 147	11 487	108 594
Couverture d'or...	80 pour 100		10 pour 100	
Allemagne	1 696	2 368	1 362	60 058
Autriche-Hongrie	1 300	2 260	244	55 713
Totaux	2 996	4 628	1 606	115 771
Couverture d'or...	65 pour 100		1,4 pour 100	
Totaux généraux.	13 633	17 775	13 093	224 365
Couverture d'or...	76 pour 100		5,8 pour 100	

» (La dernière situation connue de la Banque de Russie remonte au 29 octobre 1917; il est malheureusement probable qu'en janvier 1920 le stock d'or russe et le montant des roubles papier en circulation ont subi de profondes modifications.)

» La situation des États-Unis d'Amérique, du Japon et des États neutres de l'Europe se présente sous un jour tout différent :

Encaisse-or et circulation fiduciaire.
(en millions de francs).

	Juillet 1914. Or.	Juillet 1914. Circulation.	Janvier 1920. Or.	Janvier 1920. Circulation.
États-Unis	3 895	2 174	17 990	24 091
Japon	981	1 595	2 204	2 971
Espagne	543	1 919	2 453	3 868
Hollande	340	652	1 327	2 169
Suisse	180	268	517	905
Danemark	110	219	318	685
Suède	146	320	394	1 047
Norvège	61	173	207	602
Totaux	6 256	7 320	25 410	36 338
Couverture d'or...	85 pour 100		70 pour 100	

(1) D'après les dernières situations connues.

» Ainsi, pendant que les États belligérants de l'Europe perdaient une grosse partie de leur stock d'or et écrasaient leur crédit extérieur par des émissions fiduciaires, exagérées sans doute, mais que les circonstances rendaient parfois inévitables, nos alliés d'outre-mer et les États neutres de l'Europe, quadruplaient leur stock visible de métal jaune sans préjudice des monnaies d'or absorbées directement par leur circulation publique.

» Dans le stock visible des États-Unis, l'encaisse du Trésor figure (30 novembre 1919) pour 11 milliards 520 millions de francs, contre 1781 millions en juillet 1914. Quant à l'encaisse-or des banques américaines, elle est passée, entre ces deux dates, de 2115 millions à 6470 millions de francs.

» L'augmentation totale de 14 milliards provient pour 2 milliards de la production aurifère des États-Unis entièrement conservée dans le pays, et pour le surplus par l'excédent des exportations commerciales sur les importations. »

Récapitulant ces données, nous avons, pour juillet 1914, un total des encaisses-or de ces pays, de 19 889 millions de francs germinal.

Jos. Kitchin donne, pour les années 1915 à 1919, une production d'or monétaire de 6921 millions de francs germinal, soit un total de 26 810 millions de francs germinal.

Comparant cette somme au total des encaisses-or pour ces mêmes pays, en janvier 1920, soit 38 503 millions de francs germinal, on constate une différence d'une douzaine de milliards de francs germinal.

Que s'est-il passé ? D'où provenait cette augmentation du stock monétaire ? Simplement du fait que les Banques centrales des pays en guerre se sont ingéniées, pendant et après les hostilités, à faire affluer vers elles les monnaies d'or circulant ou thésaurisées dans le pays.

On estime, en effet, dit M. E. Théry, à plus de 12 milliards de francs germinal les sommes qui sont venues en France, en Angleterre, en Allemagne, en Autriche-Hongrie et en Italie, se mettre à la disposition de leurs gouvernements respectifs.

Cet or thésaurisé a donc servi d'utile appoint à la production mondiale d'or monétaire courante, et sans lui, il est probable

que l'on aurait vu les encaisses des Banques centrales de nombre de pays belligérants, réduites à rien dès les premières années des hostilités, en raison du financement des nombreux achats effectués à l'étranger. Cet appoint équivaut environ au double de la production d'or monétaire mondiale pour les années 1915 à 1919.

Ces récupérations ont provoqué une surabondance d'or momentanée qui cesse dès 1919, mais sans laisser sentir tout de suite le passif énorme devant lequel se trouve le monde.

3. **Le Gold Exchange Standard.** — Devant la gravité de la crise, une Conférence internationale se réunit à Gênes en avril et mai 1922. Son Comité financier énonça trois recommandations

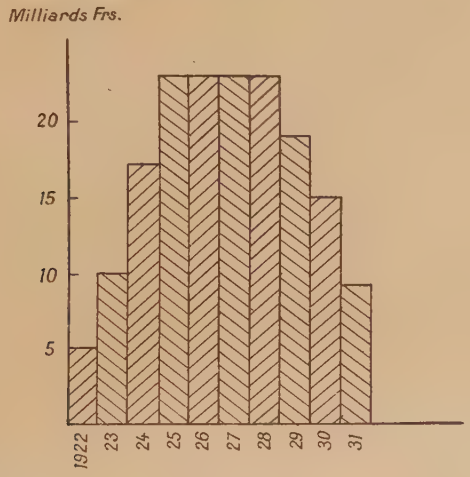


Fig. 9.

essentielles qui devaient permettre : de supprimer les fluctuations anormales du niveau général des prix, d'améliorer la coopération des banques d'émission, et enfin de *généraliser* le « *Gold Exchange Standard* ».

Les banques centrales usent tant et si bien de la fiction comptable qu'en 1930 le montant global des « avoirs étrangers » est évalué à 15 milliards de francs de germinal (1). Étant donné,

(1) Rapport de la Délégation de l'or, C. 502, M. 243, 1932, § 11, A 3.

selon des estimations publiées par la Banque Nationale de Tchécoslovaquie, que ce chiffre représentait 20,2 pour 100 de la couverture légale des pays ayant usé du G. E. S. contre 30,6 pour 100 en 1928, on peut en déduire que le maximum a été de l'ordre de 25 milliards.

Enfin, ce chiffre ayant dû être atteint par paliers, avec un point culminant situé entre 1925 et 1928, il semble qu'on puisse donner du phénomène la courbe représentative ci-dessus (*fig.* 9), qui

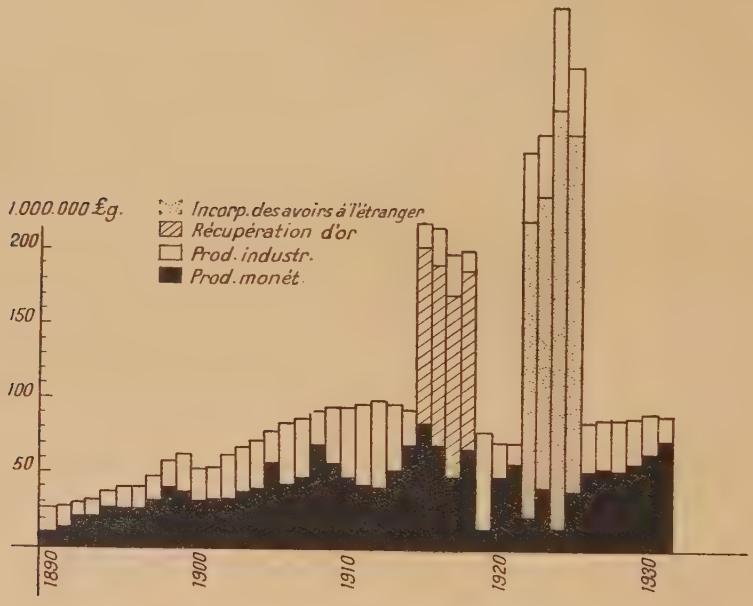


Fig. 10.

indique le total des incorporations d' « avoirs à l'étranger ». Ce sont ces grandeurs qui ont servi à la construction des diagrammes de vérifications expérimentales, donnés comme premier exemple pratique.

Le Gold Exchange Standard « masque » ainsi la situation jusqu'au moment où les États, qui se contentaient d'une couverture en devises, veulent de nouveau gager leur monnaie sur de l'or en caisse. Alors, les rapatriements ne peuvent s'effectuer; l'insuffisance du débit de la production comparée à l'absorption est de nouveau démasquée, le déséquilibre agit, et le « prix » de

l'or bondit. Il est à remarquer que la situation réelle était d'autant plus dangereuse que les hauts prix généraux avaient freiné la production minière de l'or.

La figure 10 résume, en l'illustrant, ce que nous venons d'exposer. Dans cette figure, nous avons :

Rectangles noirs : productions minières à usage monétaire;
Rectangles hachurés : productions dites de récupération;
Rectangles blancs : productions minières à usages industriels;
Rectangles gris : double emploi comptable dû au Gold Exchange Standard.

Le mouvement des prix durant la période considérée est ainsi pleinement justifié (*cf.* diagramme n° 1), le palier de 1922 à 1929 étant épaulé par la fiction comptable du Gold Exchange Standard.

Pour étudier clairement les phénomènes, il est plus commode de considérer les diagrammes suivants, établis selon la technique exposée précédemment.

Les sections de nos tubes sont construites, en effet, en tenant compte de tous les éléments passés en revue, de sorte que la monographie complète est une image de la vie aussi fidèle que la connaissance humaine permet de la représenter, tout en ne cessant pas d'être lisible d'un coup d'œil.

4. **Construction des diagrammes.** — Résumons d'abord les éléments de construction.

A. Facteurs d'action. — 1° *Prix de revient.* — En gros, ce facteur est inversement proportionnel à la vitesse de la production, c'est-à-dire à la quantité extraite par homme et par jour [1].

2° *Prix de vente.* — En gros, ce facteur est inversement propor-

[1] *Cf.* Rapport annuel de l'Administration des Monnaies et Médailles, Paris; U. S. A., *Annual Report of the Director of the Mint.*; U. S. A., *Statistical Abstract.*; *Official Year Book of the Union of South Africa*; John Yates, *The Economics of Rand Mines*; *The Mining Year Book*; L. Keesler, *Gold Mines of the Witwatersrand*, etc.

tionnel aux prix des commodités, puisqu'il est synonyme de pouvoir libératoire.

Ainsi, en 1919-1922, époque à laquelle l'or était fortement « hypotendu », les commodités étant de prix très élevé, nombre de mines ont dû cesser toute exploitation.

Nous retiendrons, pour représenter le prix de vente de l'or, la courbe de l'indice des prix de gros mondiaux par Sauerbeck; elle a été utilisée par MM. Cassel et Kitchin dans leurs travaux effectués sous les auspices de la Délégation de l'or de la Société des Nations. Il est bien entendu que, pour son établissement, les prix en papier-monnaie ont été convertis en prix-or.

Les écarts entre 1° et 2° nous donnent évidemment une évaluation des bénéfices ou des pertes réalisés par les producteurs d'or.

B. Facteurs de capacité. — 1° *Production.* — Une statistique complète des chiffres de production a été dressée par Jos. Kitchin. Ces chiffres ont de même servi aux travaux du Comité financier de la Société des Nations.

Pour la construction de nos diagrammes, les chiffres ont été convertis en francs germinal.

2° *Consommation.* — Nous avons spécifié ce qu'il fallait entendre par absorption de l'or monétaire au Chapitre XII, paragraphe 7.

Pour établir le total mondial de crédit pur, il y avait lieu tout d'abord de déterminer le montant mondial annuel moyen de la réserve d'or monétaire. Ces chiffres ont été puisés à la source déjà citée de Jos. Kitchin.

Quant à la circulation fiduciaire mondiale, aucune statistique suivie sur de longues périodes n'existant à notre connaissance, nous l'avons établie, ainsi que celle des intérêts purs des principaux pays rattachés à l'étalon-or, d'après les publications de la Statistique générale de la France et S. F. de la S. D. N. Ces évaluations se rapprochent, dans leur ordre de grandeur, de celles, éparses, données tant par MM. Cassel et Kitchin dans leurs travaux déjà cités, que de celles fournies par le rapport au Sénat américain, dressé par la « Commission of Gold and Silver Inquiry » en 1924-1925, présidée par J. P. Young.

La détermination des intérêts purs exigerait un dépouillement minutieux des bilans de toutes les banques d'émission. Devant l'absence de statistiques, nous avons tourné la difficulté de la manière suivante, qui permet de donner une idée de l'allure des phénomènes.

On a vu (Chap. XII, § 8) que le crédit pur se décompose en deux éléments essentiels : le crédit pur en « billets de banque » et le crédit pur « en comptes ».

a. Nous avons pu dresser les tableaux du premier groupe; étant donné le taux moyen annuel de l'escompte de chaque banque, nous en avons tiré « l'intérêt pur sur billets de banque ».

b. Nous avons admis, en première approximation, que le deuxième groupe variait proportionnellement au premier. Pour obtenir des grandeurs absolues, il nous a suffi dès lors de « glisser » la représentation logarithmique des « intérêts purs billets » sur celle de la production de l'or pour obtenir le coefficient moyen de majoration. Il est apparu égal à 153 pour 100, rapport qui nous a servi de base pour l'établissement de tous nos cinémogrammes. Si nous n'avons pas remonté le cours du temps au delà de 1903, c'est uniquement faute de chiffres.

5. **Interprétation des cinémogrammes logarithmiques de l'or. La lecture pratique des prévisions** (*cf.* Chap. XIV, § 1, et les planches annexées).

1903 :

1° Les prix sont bas (indice de Sauerbeck 90), donc le pouvoir libératoire de l'or est élevé (inverse de 90 = 111, portés en ordonnée).

2° La circulation fiduciaire est donc faible.

3° Les taux d'escompte sont déprimés.

4° Les intérêts purs à payer (ou consommation d'or) sont donc faibles (abscisse 6, en centaines de millions francs germinal).

5° La production monétaire devrait être minime.

6° Elle est, au contraire, stimulée par les bénéfices des producteurs d'or qui profitent des bas prix (prix de revient de l'or en ordonnée, indice 95) délimitant la zone horizontale blanche.

laquelle représente le bénéfice moyen relatif des producteurs d'or des mines, pendant l'année 1903.

7° Il va en résulter une « divergence favorable » grâce, d'une part, à l'accroissement de la production monétaire (ordonnée 9,5) et même totale, industrielle comprise (ordonnée 17), alors qu'on n'en n'a pas besoin et, d'autre part, à une diminution de la circulation fiduciaire.

8° L'excédent d'or monétaire produit mesure l'écart favorable (zone verticale hachurée), qui va faire monter les prix.

1904 :

(*N. B. — Nous indiquons par de petits traits correspondants les niveaux du cinémogramme précédent.*)

1° Les prix montent en effet, mais laissent encore un beau bénéfice aux producteurs d'or.

2° La circulation est encore faible. Elle diminue même en raison de la surproduction de monnaie métallique.

3° Les taux d'escompte se dépriment en conséquence.

4° Les intérêts à payer décroissent encore.

5° La production monétaire devrait donc être plus faible que précédemment.

1905 :

1° Les prix montent en effet.

2° La circulation décroît néanmoins en raison de la grosse surproduction de monnaie métallique.

3° Les taux d'escompte se dépriment encore pour la même cause.

4° Les intérêts à payer décroissent donc aussi.

5° La production devrait donc diminuer encore.

6° Elle est, au contraire, accrue par les bénéfices qu'avaient réalisés les producteurs à l'exercice précédent.

7° Il en résulte un accroissement de la divergence favorable, par la diminution de la circulation fiduciaire et des intérêts à payer et l'augmentation de métal disponible.

8° L'excédent d'or doit donc accélérer la hausse des prix.

1906 :

1° Les prix montent brutalement.

2° La circulation s'accroît maintenant plus vite que la monnaie métallique, d'où accroissement fiduciaire.

3° Les taux d'escompte se tendent de ce chef.

4° Les intérêts à payer augmentent.

5° La production, par contre, est absorbée par l'industrie et la thésaurisation, en raison de son bas prix relatif.

6° Elle est, en outre, freinée par la hausse des prix et la diminution de bénéfice des producteurs.

7° Il en résulte un renversement de la divergence, c'est-à-dire une convergence « défavorable » qui va conduire à une diminution de l'excédent métallique.

8° En attendant, l'écart favorable continue à agir et provoque encore la hausse des prix.

1907 :

1° Les prix montent en effet.

2° La circulation fiduciaire s'accroît.

3° Les taux d'escompte se tendent de ce chef.

4° Les intérêts à payer augmentent considérablement.

5° La production se maintient grâce à l'abaissement de ses prix de revient,

6° et grâce à ce que la thésaurisation doit dégorger (récupération, équivalant à un accroissement de la production de l'or monétaire).

7° La convergence ne s'en poursuit pas moins en raison du fort accroissement des intérêts à payer, et devient une « divergence défavorable ».

8° L'écart étant maintenant défavorable, les prix doivent baisser.

1908 :

1° Les prix baissent en effet.

2° La circulation décroît aussitôt.

3° Les taux se détendent.

4° Les intérêts à payer diminuent considérablement.

5° La production, par contre, est stimulée par la baisse des prix.

6° Ce qui maintient une bonne marge de bénéfice aux producteurs d'or, et la thésaurisation continue à dégorger.

7° Il en résulte une nouvelle divergence favorable, établissant un nouvel et considérable écart favorable, c'est-à-dire un accroissement de métal disponible; par conséquent, la reprise du mouvement ascendant des prix ne peut tarder.

1909 :

1° En effet, les prix montent.

2° Cependant, la circulation fiduciaire décroît du chef de la surproduction considérable de monnaie métallique.

3° Les taux d'escompte continuent à baisser.

4° Les intérêts à payer décroissent encore.

5° La production est à peine freinée par la

6° faible marge de bénéfice.

7° Il en résulte que la divergence demeure favorable et accroît l'écart qui va faire monter les prix.

1910 :

1° En effet, les prix montent.

2° La circulation fiduciaire s'accroît, faute d'une quantité suffisante de monnaie métallique neuve.

3° Les taux se tendent donc.

4° Les intérêts à payer augmentent.

5° La production affectée à la monnaie diminue, la thésaurisation ayant recommencé à l'absorber depuis 1909 déjà,

6° et la production totale ne croît presque plus à cause de la perte relative des producteurs d'or.

7° La divergence favorable a fait place à une convergence défavorable, mais l'écart absolu est encore favorable, et les prix doivent continuer à monter.

1911:

1° Les prix continuent donc à monter.

2° La circulation s'accroît.

3° Les taux se tendent.

4° Les intérêts à payer augmentent.

5° La production de l'or, par contre, est encore absorbée par la thésaurisation; elle ralentit,

6° le producteur étant mal rétribué.

7° La convergence défavorable s'accentue, mais l'écart absolu est encore favorable.

1912

1° Les prix continuent donc à monter.

2° La circulation croît.

3° Les taux croissent.

4° Les intérêts à payer augmentent.

5° La production affectée à la monnaie continue, par contre, à ralentir, malgré l'abaissement des prix de revient, en raison de l'accroissement de la thésaurisation.

6° La perte des producteurs a donc un effet retardateur.

7° La convergence défavorable s'accentue et fait place à une divergence défavorable qui doit renverser la tendance des prix et les faire rebaisser.

1913 :

1° Les prix commencent à baisser.

2° La circulation continue néanmoins à croître.

3° Les taux se tendent.

4° Les intérêts à payer augmentent.

5° La production *totale* ralentit, mais une partie de l'or industriel est convertie en monnaie (symptômes de récupération).

6° La perte des producteurs ralentit en outre la production totale de l'or.

7° La divergence défavorable s'accentue. L'écart défavorable est déjà important, en sorte que les prix doivent baisser : la crise est apparente.

1914 :

1° Les prix fléchissent en effet.

2° La circulation croît encore.

3° Les taux se tendent.

4° Les intérêts à payer dépassent la valeur de la production totale minière.

5° Celle-ci diminue dans l'ensemble bien que la thésaurisation dégorge (récupération).

6° La perte des producteurs ralentit leur activité.

7° La divergence défavorable s'accentue et l'écart absolu est considérable. La crise est nette et les prix doivent fléchir.

1915 :

1° Au contraire, les prix bondissent sous l'effet des masses d'or récupérées — thésaurisation et or industriel — dont le dégorgement formidable se produit *à la suite du cours forcé.*

2° La circulation croît.

3° Les taux se tendent.

4° L'absorption dépasse la production d'origine minière, créant apparemment un écart défavorable qui devrait déjà faire baisser les prix.

5° Mais la production qui diminue dans les mines est plus que triplée par la récupération.

6° La perte des producteurs d'origine va freiner l'activité des mines.

7° En sorte que l'écart favorable n'est dû qu'à l'or récupéré; mais cet écart est énorme et les prix doivent bondir.

1916 :

1° Les prix accélèrent leur hausse.

2° La circulation croît.

3° Les taux se tendent.

4° L'absorption dépasse la production totale d'origine minière.

5° Mais la production, qui diminue dans les mines, est encore presque triplée par la récupération.

6° Bien que la perte des producteurs d'origine diminue leur activité, l'écart favorable se maintient, énorme, et les prix doivent encore bondir.

1917 :

1° Les prix poursuivent leur ascension.

2° La circulation croît.

3° Les taux se tendent.

4° Les intérêts à payer dépassent maintenant de beaucoup la production minière.

5° La production d'origine fléchit,

6° les pertes des producteurs étant très nettes, malgré un abaissement du prix de revient obtenu par l'exploitation des seuls placers à haute teneur.

7° L'écart favorable subsiste néanmoins par la récupération, et la hausse reste stimulée.

1918 :

1° Les prix continuent donc à monter,

2° et la circulation à s'accroître.

3° Les taux sont tendus.

4° Les intérêts à payer sont maintenant formidables, et supérieurs à la production « totale » mondiale.

5° La production d'origine diminue encore : elle est affectée presque entièrement à l'usage monétaire.

6° La perte relative des producteurs est considérable et les prix en hausse élèvent encore leur prix de revient.

7° La convergence défavorable a franchi le point d'équilibre, et la divergence défavorable s'accentue : la hausse des prix doit s'arrêter et la baisse doit survenir.

1919 :

1° Les prix, néanmoins, continuent à monter.

2° La circulation s'accroît alors considérablement.

3° Les taux également.

4° Les intérêts à payer sont hors de toute mesure.

5° La production ne peut s'accroître,

6° la perte des producteurs étant considérable. Par surcroît, les besoins industriels accaparent presque toute la production de l'or, la divergence défavorable donne à

7° l'écart défavorable une valeur énorme, et les prix doivent subir une débâcle.

1920 :

1° Les prix commencent à baisser, déclenchant une convergence favorable.

3° Les intérêts à payer sont un peu moins énormes.

5° La production totale baisse encore, mais l'industrie cède l'or aux besoins monétaires.

6° La perte des producteurs est encore considérable,

7° en sorte que la convergence favorable ne peut que s'accroître et les prix baisser en raison de l'écart défavorable énorme.

1921 :

1° Les prix s'effondrent en effet.

3° Les intérêts à payer diminuent.

5° La production monétaire croît.

6° La perte des producteurs est moins forte.

7° La convergence favorable ne peut que poursuivre son cours. L'écart absolu, resté fortement défavorable, doit faire encore baisser les prix.

1922 :

1° Les prix continuent donc à baisser.

3° Les intérêts à payer diminuent.

5° La production d'origine diminue encore et les besoins industriels la détournent.

6° Les producteurs continuent à perdre, malgré la baisse, par suite d'une hausse de leur prix de revient, et leur production diminue.

7° L'écart défavorable s'est ainsi de nouveau accru,

8° et la convergence favorable est ralentie. L'écart défavorable énorme doit faire encore baisser les prix.

9° La crise est si nette que, dans l'affolement général, la Conférence de Gênes (mai 1922) recommande d'adopter le Gold Exchange Standard.

1923 :

1° Dès lors, les prix remontent envers et contre tout bon sens, la couverture Gold Exchange Standard comptabilisant plusieurs fois les mêmes quantités d'or, ce qui permet aux États-Unis d'inonder le monde de crédit.

3° Les intérêts à payer ne diminuent donc que faiblement et vont de nouveau s'accroître.

5° La production augmente, stimulée par un abaissement des prix de revient.

6° Mais les double-emplois comptables dont les banques

centrales ont commencé à faire usage depuis 1922 ont ramené un écart apparent favorable, qui va accentuer la reprise en hausse des prix.

1924 :

1° Les prix remontent donc encore, grâce aux fictions comptables internationales.

3° Les intérêts à payer croissent alors énormément.

5° La production, par contre, est absorbée par l'industrie.

7° Le monde, qui croit à une reprise, ne se rend pas compte de l'énormité de l'écart défavorable, qui crée une situation invraisemblable, intenable. Les prix s'effondreront dès que l'on voudra procéder à une répartition des espèces; l'écart « apparent » demeure néanmoins favorable.

1925 :

1° Les prix continuent donc à monter. Le déficit-or provoque alors l'effet secondaire de nouvelles crises cambistes.

3° Les intérêts à payer décroissent un peu.

5° La production subit toujours une perte, mais se maintient, livrant à la monnaie aux dépens de l'industrie.

6° L'écart apparent est néanmoins toujours favorable, les banques centrales continuant à étendre l'emploi des couvertures en devises.

1926 :

1° Les banques centrales ayant comptabilisé tous leurs avoirs étrangers, la production fictive cesse et l'on ne dispose plus que de la production réelle pour faire face aux énormes intérêts à payer. Le mouvement de baisse se déclenche enfin.

3° Les intérêts à payer décroissent.

6° La convergence favorable doit se poursuivre.

7° L'écart défavorable est moins important, mais il subsiste et doit faire encore baisser les prix.

1927 :

1° Les prix baissent en effet, mais toujours trop peu, les fictions comptables n'étant pas encore extournées.

3° Les intérêts à payer croissent énormément, le monde éco-

nomique entravant la convergence favorable par une politique de crédit.

6° La convergence favorable est ainsi de nouveau renversée.

7° L'écart défavorable est derechef très important, et la baisse doit s'accentuer.

1928 :

1° Les prix baissent en effet, mais très faiblement.

3° Les intérêts à payer décroissent.

6° La convergence favorable reprend son cours inéluctable, par suite de la redistribution des stocks d'or, qui commence.

7° Mais l'écart défavorable est encore considérable, et la baisse doit continuer.

1929

1° Les prix fléchissent, mais toujours trop faiblement.

3° Les intérêts à payer ne diminuent pas non plus suffisamment.

6° La convergence se poursuit lentement.

7° Mais l'écart défavorable est toujours considérable, et la baisse doit s'accentuer d'autant plus vite, maintenant, que la répartition des espèces s'accentue.

1930 :

1° Les prix se décident enfin à lâcher prise sérieusement.

3° Les intérêts à payer se résorbent bien.

5° La production de l'or réalise des bénéfices qui vont la stimuler.

6° La convergence favorable suit son cours.

7° L'écart est néanmoins encore défavorable, et la baisse des prix doit se poursuivre.

1931 :

1° Les prix continuent, en effet, à baisser rapidement.

3° Les intérêts à payer demeurent néanmoins supérieurs à la production par suite de la politique monétaire draconienne de certains pays à pouvoir libératoire forcé (Allemagne, etc.) et à taux d'escompte très élevé.

5° La production est stimulée par des bénéfices croissants, et finira par augmenter.

6° La convergence favorable est ainsi retardée.

7° L'écart absolu est encore défavorable, et la baisse doit se poursuivre.

6. **Conclusions du premier exemple pratique.** — 1° Tout d'abord, une conclusion pratique, bien qu'indirecte, se dégage des mécanismes étudiés :

D'une part, nous avons vu que le rendement des éléments V, solidaire de celui des mines d'or, doit encore tendre à monter. Or, les arbitrages de capitaux ne peuvent guère influencer ce terme de comparaison. Considérons-le un instant comme un « point fixe » parmi les leviers du mécanisme.

D'autre part, nous avons vu que le taux de rendement des éléments F, solidaire du taux des intérêts purs, ne peut qu'être très bas, puisqu'il est limité par l'accroissement relatif réel de l'encaisse-or du monde.

Étant donné que la disparité entre ces deux taux tend à se combler par l'arbitrage des patrimoines, et que, par conséquent, le taux des éléments F tend à s'élever, il en résulte que la seule façon possible de ramener l'équilibre réside en une diminution de la *quantité* du crédit pur, de telle sorte *que le produit de cette quantité par le taux normal* (*de parité*) *devienne égal ou inférieur à l'accroissement de l'encaisse.* Tant qu'on n'aura pas opéré cette compression quantitative, le déficit inévitable de la production-or devra être réajusté par des faillites (1).

2° Pour toucher du doigt le déficit en question, remontons de l'un de nos cinémogrammes synthétiques à ses composantes. Considérons, par exemple, l'Allemagne. L'excédent de la circulation sur l'encaisse, soit son crédit pur-billets, atteint en moyenne, pour l'année 1931, 3954 millions de RM. Le taux moyen étant de 6,86 pour 100, la Reichsbank devait donc réa-

(1) Si l'on se reporte maintenant aux opinions de Sir Henry Strakosh (Chap. VII, § 3), on est frappé de voir combien, sans instrument mathématique, il a pu, par la seule pensée, côtoyer la solution du problème posé par la commodité or. Mais bien qu'il ait utilisé le mot propre *d'offre d'or*, qui ne peut s'appliquer qu'à notre définition de la production de l'or-monnaie, il a été desservi par le fait que la corrélation entre les prix et l'or a été cherchée avec la courbe du stock au lieu de sa dérivée : la production.

liser un accroissement de 271,2 millions de RM. Or, elle annonce comme bénéfices nets 13,3 millions. Où est passée la différence ? Nécessairement en amortissements de créances, puisque ses frais généraux ne sont que de l'ordre de 90 millions de RM. Où aurait-on pris, au demeurant, de quoi combler le déficit ?

Bien d'autres nations se trouvent dans un cas analogue, et par tête d'habitant, le déficit y est encore appréciable. Enfin, pour l'ensemble du monde, on a vu la synthèse. Il ne s'agit donc pas de confiance ou d'état d'âme, mais bien d'une réalité tangible, sur laquelle nous devons agir.

3° Ce qu'il y a de très inquiétant dans les dernières situations, c'est l'importance du déficit *absolu* devant lequel se trouve l'humanité (1). Bien que nos estimations ne puissent être sur ce point que très grossières, il nous est apparu que le déficit « comptable », c'est-à-dire « le stock négatif » d'or-monnaie du monde, atteignait, au point culminant, une valeur de l'ordre de la moitié de la réserve d'or monétaire mondiale.

---

(1) Pour comprendre l'entrave créée par le stock négatif d'or, imaginons un groupe de campeurs sur un terrain loué à un propriétaire. Chacun d'eux apporte sa production : légumes, viandes, fruits, combustibles, à celui d'entre eux qui fait la cuisine ; tous, propriétaire compris, reçoivent une « ration moyenne ». Un jour, le propriétaire de l'îlot émet la prétention de recevoir un peu d'or ; impossible, le terrain ne permet pas d'en produire. Le propriétaire fait saisir la cuisine : chacun n'a plus dès lors qu'à emmagasiner sa propre production, *puisqu'il ne consentira à la céder que si on lui donne d'abord la monnaie exigée de lui.* Tout le monde voudrait bien troquer comme auparavant, et composer des rations harmonieuses. Mais ce n'est plus possible, puisqu'il faut vendre contre de l'or, au lieu d'échanger contre de simples commodités abondantes, et que le propriétaire qui, seul, possède de l'or, n'en « produit » pas, c'est-à-dire n'a pas à le dépenser. Il n'y a qu'un moyen d'en sortir : c'est que le propriétaire renonce à sa créance en monnaie, sinon les uns auront faim, les autres froid, et le créancier n'aura même plus la possibilité d'obtenir une ration de la cuisine commune. Autrement dit, ce dernier doit rayer sa créance de son actif comptable, et ne plus bloquer les échanges par une procédure de saisie. En mettant sa comptabilité d'accord avec les réalités matérielles, il ne change au demeurant rien aux richesses réelles : les « patrimoines » demeurent ce qu'ils étaient. Mais le malaise disparaît sitôt qu'on ne s'obstine plus à concrétiser un enrichissement fictif, aussi impossible à réaliser que la sphère d'or représentant les intérêts composés du fameux problème.

Comment est-ce possible ?

Les étrangers possédaient, rien qu'aux États-Unis d'Amérique, 5 milliards de dollars de comptes créditeurs. Dès que fut introduit le Gold Exchange Standard, il fut possible d'en considérer une partie comme du métal, et de développer le crédit. L'ensemble des comptes courants créditeurs passa de la sorte de 26 milliards de dollars en 1919 à 43 en 1929.

Les emprunteurs de ces sommes purent payer des acquisitions avec les 12 milliards inattendus, pensant qu'ils feraient « fructifier » les objets acquis. Par contre, les vendeurs devinrent propriétaires de cette pseudo-monnaie qui gonfla les capitaux flottants.

Dès que cessa le flux des crédits basés sur les « incorporations d'avoirs étrangers », l'or frais indispensable pour couvrir les nouveaux intérêts purs fit défaut; les prix baissèrent, ce qui supprima la réversibilité des transactions et mit les débiteurs dans l'impossibilité de rembourser leurs dettes et d'effectuer le service d'intérêts (1).

---

(1) Pour les personnes peu familiarisées avec la comptabilité, imaginons un exemple simple illustrant le cycle des opérations. Considérons, par exemple, un industriel américain dont les bénéfices sont déposés en compte dans une Federal Reserve Bank. Il souscrit à un emprunt émis par une corporation de droit public, mettons la Ville de Cologne.

Écritures chez la F. R. B. : le compte de l'industriel est débité; celui de la Reichsbank est crédité.

Écritures chez la Reichsbank : la F. R. S. est débitée en dollars. Par contre, le compte de la Ville de Cologne est crédité en RM.

Opérations à Cologne : le trésorier prélève les billets en RM. lesquels sont gagés chez la Reichsbank par son avoir à New-York. Il envoie un titre d'obligataire à l'industriel américain.

Échéance : si les prix ont baissé, le débiteur ne peut percevoir assez d'impôts pour financer son emprunt. Il ne peut pas non plus revendre les commodités acquises avec ce dernier, ni, par conséquent, rembourser sa dette.

Si l'emprunt a été émis contre des titres d'obligation, le souscripteur américain ne possède plus qu'un titre dévalorisé. Si l'emprunt avait été obtenu par un simple particulier contre de l'escompte, c'est le banquier prêteur qui aurait été coincé entre le compte créditeur appartenant au bénéficiaire, et le compte débiteur partiellement irrécouvrable.

Conclusions : dans la mesure où les fournisseurs payés par l'emprunt ont réalisé un trop gros bénéfice, il y a un déficit qui ne peut être comblé que par la faillite du débiteur.

4° D'aucuns ont proposé de « faire remonter les prix ». Comment ? puisque c'est précisément la pénurie d'or qui provoque leur sous-valorisation, et que ce métal est encore presque à son prix, étant donnée la vitesse réelle de sa production.

Pour combler les différences, l'humanité ne connaît actuellement d'autre remède que les faillites et les concordats. C'est une piètre manière de transmettre d'un contractant à l'autre des accords qui devraient être simultanés.

5° Les déséquilibres de la commodité-étalon se distinguent ainsi nettement de ceux des autres commodités, en particulier parce qu'ils entraînent des conséquences juridiques que l'arbitrage-migration d'hommes-jours est impuissant à éviter. L'inconvénient des tensions ne se borne plus à une simple disette : « Le stock peut être négatif » et bloquer les échanges. Les remèdes spécifiques devront donc tenir compte avant tout de cette particularité essentielle de notre système capitaliste.

6° On voit ainsi d'une façon précise le rôle que joue la fixation de la « couverture »; dans l'ensemble des relations du mécanisme économique, c'est la liaison qui dépend le plus de notre arbitraire; dans ces conditions, il est évident que le premier soin des banques centrales devrait être d'ajuster la politique de l'escompte aux variations « possibles » de leur encaisse, en observant les relations montrées par nos théories et vérifiées par l'expérience. Comment se peut-il que les coefficients de couverture aient pu, jusqu'ici, dépendre d'un empirisme si mal étayé, que les crises, en dernière analyse, ont été amplifiées par une politique d'escompte souvent à contretemps ?

7° Ne trouvera-t-on pas d'autre moyen pour freiner le crédit pur que d'élever les taux, ce qui revient à maintenir ou même à accroître les intérêts purs ? Cet acte peut se concevoir lorsqu'il s'agit de rétablir le déséquilibre d'un État particulier. Mais il n'engendre plus qu'un cercle vicieux dès qu'un grand nombre de banques centrales y recourent.

8° Le travail comptable d' « intendance mondiale » esquissé dans cet ouvrage devrait être le premier soin de la Société des

Nations. Il permettrait de « suggérer » aux banques centrales la politique la mieux appropriée.

Les circonstances actuelles conduiront, en effet, ces dernières à des mesures difficilement compréhensibles pour le public, et c'est une raison de plus en faveur d'un Bureau scientifique impartial et indépendant, derrière lequel la politique pourrait se retrancher, comme elle le ferait derrière une cour arbitrale. Lorsqu'il ne s'agira plus que de convaincre des techniciens, les mesures raisonnables et l'évidence seront vraisemblablement capables de s'imposer. Ainsi, au lieu d'obliger, par exemple, dans certaines circonstances particulières une banque centrale à élever son taux, et déclencher la course à la hausse, il devrait être possible d'obtenir que ce soient les autres instituts qui baissent le leur : l'effet relatif serait le même, et l'effet absolu serait sans inconvénient. Des cas de semblable solidarité ont déjà été réalisés, mais il conviendrait de les systématiser.

Un tel Bureau n'aurait pas évité l'appauvrissement des destructions causées par la guerre; mais on sait avec quelle aisance la production les a comblées, et si des « disparités » énormes dues à l'ignorance générale n'avaient pas détruit l'harmonie économique, le monde aurait pu connaître l'aisance matérielle à laquelle lui donne droit son haut degré de civilisation industrielle.

N'est-ce pas une cruelle ironie de se débattre dans la plus noire des crises, alors que les moyens de production ont atteint une puissance inconnue, que les richesses n'ont jamais été aussi abondantes et la Nature plus généreuse à notre égard ?

CHAPITRE XIX.

DEUXIÈME ET TROISIÈME EXEMPLES PRATIQUES : LE CAOUTCHOUC ET LE COTON.

1. **Le caoutchouc. Généralités.** — Pour pénétrer l'ensemble de la vie économique, la dominer par la pensée et se convaincre qu'elle ne recèle nul endroit où se forment, sans qu'on le sache, des déséquilibres importants, il est indispensable de suivre individuellement l'évolution des principales commodités.

L'exemple qui va être traité sera analysé en partant d'une monographie dressée par nos soins, puis transcrite en cinémogrammes.

Il y a environ 170 ans, les Français Charles de la Condamine et Fresneau, venant des régions de l'Amazone, introduisirent, pour la première fois, le caoutchouc en Europe. Il servit, d'abord, à l'unique usage de gomme à effacer (India-Rubber).

Sa production annuelle atteignait :

En 1836	120	tonnes environ
En 1840	400	»
En 1850	1 800	»
En 1860	3 200	»
En 1875	7 500	»
En 1880	10 150	»
(dont 8450 provenant du Brésil)..		
En 1890	22 000	»
(dont 16 500 provenant du Brésil).		
En 1900	53 348	»
(dont 26 670 provenant du Brésil).		

Les prix du kilogramme étaient d'environ :

En 1895	$8^{fr},50$
En 1897	9, 60 à $10^{fr},40$
En 1899	11, 10 à 13, 10
En 1901	10, 40 à 11, 25

Au début de ce siècle, les caoutchoucs dits de « plantations » n'existaient pas et seul le caoutchouc sauvage était récolté dans sa presque totalité au Brésil et en Afrique.

La découverte en 1859, par l'Américain Goodyear, du procédé de vulcanisation fut le vrai point de départ de l'industrie du caoutchouc. Il fallut attendre jusque vers 1900, soit plus d'un demi-siècle, pour que cette industrie prenne la considérable extension que nous lui connaissons actuellement.

Pour assurer les besoins d'une telle consommation, la production sylvestre ne devait bientôt plus suffire. Tout naturellement, on en vint à la « plantation ».

C'est en Angleterre, en 1876, qu'un Anglais, M. Wicklam, rapporta, des forêts de la Haute-Amazone, une certaine quantité de graines d'hévéa. Elles furent plantées à New Gardens, à Londres. Les arbres qu'elles donnèrent furent transportés en Malaisie et à Ceylan. C'est là que se sont développées les plantations.

2. **Le marché du caoutchouc avant et pendant la guerre.** — Les premières productions des « plantations » apparurent sur le marché en 1899-1900 : le total en était de 4 tonnes. C'était bien peu comparativement aux 53 000 tonnes environ de la production sylvestre.

Le développement des plantations ne fut réellement sérieux qu'à partir de 1909. En 1913, elles produisaient déjà 47 600 tonnes environ sur un total de 108 440 tonnes; le Brésil et l'Afrique, c'est-à-dire les deux centres de récolte du caoutchouc sylvestre, complètent ce total.

Cette rapide croissance de la production de plantation, alors que la production sylvestre restait stationnaire (54 000 tonnes environ en 1900 et 60 000 tonnes environ en 1913), s'explique par la marge de bénéfice de plus en plus considérable laissée aux planteurs. Une fois les premiers frais d'installation et de plantation payés ils n'ont plus que le coût de la main-d'œuvre indigène comme gros frais d'exploitation.

L'exploitation sylvestre reste au contraire soumise à quantité d'aléas et de difficultés: chemins à tracer en forêt vierge, huttes à construire, campeurs à ravitailler, transports onéreux jusqu'à

la prochaine rivière et enfin risque de voir les sous-entrepreneurs et indigènes, vendre au premier venu la récolte amassée, après avoir bénéficié des premières mises de fonds du prospecteur, incident paraît-il assez fréquent.

Le développement des plantations allait toujours croissant. La consommation suivait une marche parallèle.

Les prix suivent la progression : de 10fr,40 à 11fr,25 le kilogramme en 1900-1903, ils passent à 15fr,40 au plus haut en 1904 et à 16fr,10 au plus haut en 1905.

Une brusque chute de 14fr à 9fr,25 le kilogramme, lors de la crise économique de 1907, est suivie d'une reprise à 14fr le kilogramme en 1908 et d'un « boom » en septembre 1909 où l'on voit le cours de 24fr le kilogramme.

Quel encouragement irrésistible à une production sans cesse accrue, suivie d'ailleurs par une demande infatigable.

Les estimations connues sur les prix de revient des « plantations » (Ceylan et Malaisie), intérêts du capital compris, oscillent, en 1909, de 2fr,50 à 3fr,50 le kilogramme. Le prix de revient du caoutchouc sylvestre s'établit aux environs de 7fr le kilogramme.

Entre 1911 et 1918, les prix de vente ont varié de 7/3 la livre anglaise au plus haut à 2/1 au plus bas. Ces prix étaient suffisamment rémunérateurs pour les producteurs qui avaient investi, entre 1910 et 1914, des capitaux importants dans leurs entreprises et ne grevaient point les fabricants aussi bien en Amérique que dans les autres pays.

Pendant les années de 1914 à 1918, il n'y a pas grand'chose à dire sur le caoutchouc.

C'est surtout après la guerre qu'eut lieu, d'une part, l'essor des plantations en Indochine, et dans les colonies anglaises et néerlandaises, et, d'autre part, le développement formidable de la circulation automobile.

Le problème de l'équilibre de la production devait donc se poser, et nous verrons clairement dans les diagrammes le facteur de capacité varier et agir sur les prix dont l'axe est lui-même variable, en raison des compressions des prix de revient liées aux accélérations.

3. **Période 1918 à 1922.** — Durant les dernières années de la

guerre, la production des plantations se développe considérablement et des stocks se forment.

Les prix s'abaissent de plus en plus au cours des années 1919 à 1921. On enregistre :

En 1918.....	2/3 sh	par Lb
En 1919.....	2/1	»
En 1920.....	1/11	»
En 1921.....	0/8	»

Le prix de vente diminuant sans cesse, la rémunération des capitaux considérables investis dans les plantations devient de plus en plus faible. Par contre, le prix de revient de la production augmente sensiblement du fait du renchérissement de la main-d'œuvre, des transports, etc.

Les États-Unis, dès cette époque, sont les plus gros consommateurs. Utilisant plus de 70 pour 100 de la production mondiale, ils sont le régulateur du marché.

Il y a une rupture très nette d'équilibre entre les besoins et la production. Dès 1920, chaque kilogramme de caoutchouc vendu par les planteurs anglais et néerlandais entraîne pour eux une perte sèche. Ils ne peuvent vendre leur matière qu'à un prix plus bas que le prix de revient.

Prix de revient : 9 d par Lb. Prix de vente : 8 d à 9 d par Lb (moins les frais de transport représentant environ trois quarts de d par Lb).

4. **Période 1922 à 1925.** — Ne trouvant pas plus d'appui d'un côté que d'un autre, certains planteurs anglais se groupent et décident d'eux-mêmes de réduire leur production de 25 pour 100. Cette mesure est insuffisante. Afin d'éviter la ruine complète des planteurs, envisagée pour une échéance plus ou moins éloignée, le Gouvernement anglais décide de prendre l'affaire en mains. Il envoie en Malaisie une Commission présidée par M. Stevenson, qui a donné son nom au plan de restriction mis en vigueur dès le retour de la Commission.

Il s'agit de maintenir les cours de la matière première, à un prix permettant tout au moins aux entreprises de vivre, en diminuant la production jusqu'à ce que la consommation ait absorbé les stocks, qui atteignent 206 000 tonnes.

Ce plan entre en vigueur le 1er novembre 1922. Il n'engage que les Anglais, car les planteurs néerlandais, les indigènes et les autres producteurs refusent d'y adhérer.

Le plan est simple. Il interdit aux producteurs d'exporter au delà d'une fraction variant avec les cours, et taxe plus ou moins fortement les excédents.

Le pourcentage d'exportation varie selon la moyenne des prix constatés chaque trimestre, mais les prix restent relativement bas, car les stocks ne disparaissent pas (0 sh. 8 1/2 d. à 1 sh. 2 1/2 d. par Lb). Le pourcentage autorisé par la mise en application, au premier trimestre, du plan Stevenson est de 60 pour 100 sur la base des exportations de 1920.

Les producteurs néerlandais qui ne sont pas liés bénéficient de la réglementation adoptée. Ils exportent tout ce qu'ils produisent, aussi le plan ne donne-t-il pas des résultats immédiats.

En 1923, les stocks passent de 205 000 à 163 000 tonnes. C'est seulement en 1924, avec un stock de fin d'année de 105 000 tonnes, que les prix de vente remontent. Le développement considérable de la circulation automobile aux États-Unis a beaucoup contribué à ce redressement par l'importante consommation de caoutchouc qu'il a entraînée.

Les cours passent alors de 1 sh. 2 1/2 d. par Lb. à 1 sh. 8 à fin 1924, ce qui permet aux planteurs de rémunérer le capital investi dans les plantations. La crise est évitée et le plan Stevenson permet de régulariser, dans une certaine mesure, les cours de la matière première.

Dès fin 1924, le marché s'oriente, en effet, à la hausse. Les cours montent jusqu'à 4 sh. 8 vers fin 1925. Les stocks, dans les trois centres principaux (États-Unis, Royaume-Uni, Singapour-Penang) tombent à 76 000 tonnes environ à fin décembre 1925.

Dès mai 1925, l'Amérique n'avait plus de réserves devant elle lui permettant d'assurer ses 36 000 tonnes de consommation mensuelles. Le déséquilibre de capacité est de nouveau apparent; une hausse violente des prix, accompagnée de spéculations à la hausse, est facilitée par l'absence de marchandises disponibles. C'est l'époque où le plan Stevenson est en pleine vigueur. La production n'est plus que de 55 à 65 pour 100 de la consommation qui s'accroît beaucoup plus rapidement qu'on ne pouvait

l'imaginer. De 25 à 28 000 tonnes mensuelles qu'elle était en 1924, la consommation américaine passe à 33-35 000 tonnes mensuelles en 1925.

C'est à cette époque que le Gouvernement des États-Unis intervient auprès du gouvernement britannique pour protester contre la continuation de l'application du plan Stevenson. Le plan reste néanmoins en vigueur pendant quelques années encore, sans que l'on puisse rien y changer, conformément aux accords conclus entre les différents producteurs.

De juillet à décembre 1925 le marché est resté à des cours très élevés, avec des alternatives violentes de hausse et de baisse, les prix les plus hauts étant atteints en novembre-décembre 1925 (4 sh. 8).

Ces prix devaient avoir une répercussion immédiate sur la demande; ils grevaient l'industrie américaine d'un lourd tribut à payer aux producteurs britanniques ou néerlandais.

5. **Période 1926-1928.** — Lorsque les prix étaient très bas, les planteurs s'étaient groupés : c'est le tour des consommateurs américains de se liguer sous l'égide de M. Firestone. Ils envisagent la possibilité de se libérer de la production anglaise. Mais planter aux Philippines et à Libéria ne peut donner des résultats pratiques que dans un certain nombre d'années. (Une plantation ne commence à produire qu'au bout de six ou sept ans et atteint son maximum de production vers la dixième année.)

L'année 1926 voit donc une lutte économique très sérieuse entre producteurs et consommateurs. L'abandon presque complet du plan Stevenson, consécutif aux prix très élevés de 1925, facilite les manœuvres américaines. Les prix élevés provoquent l'emploi intensif du caoutchouc régénéré, ce qui accroît la capacité de production et fait revenir les cours du niveau trop élevé de 4 sh. 8 aux cours successifs de 3 sh. 4, 2 sh. 8, puis de 2 sh. en mai 1926.

Les stocks font en sens inverse le chemin parcouru depuis fin 1922 : ils atteignent 150 000 tonnes en fin 1926. La progression est d'autant plus rapide que les stocks de pneus fabriqués aux États-Unis sont eux-mêmes beaucoup plus considérables que les années précédentes.

A la fin de 1926, la Lb. de crêpe « plantation » était cotée de 1 sh. 5 5/8 à 1 sh. 6 7/8.

Dans le courant de 1926, le plan Stevenson fut modifié. Le prix de base, d'abord fixé à 1 sh. 3, a été porté à 1 sh. 9 avec un maximum de réduction fixé à 60 pour 100 de la capacité de production de base. Cette question de pourcentage s'est doublée alors de celle des licences d'exportation anciennement établies et non encore utilisées.

Bien que le Gouvernement britannique ait laissé aux fonctionnaires locaux toute latitude pour fixer le délai d'expiration des licences, leur utilisation s'accélérait dès que les cours de la matière devenaient rémunérateurs pour le producteur.

Les prix de vente pratiqués dans le second semestre 1926, soit 1 sh. 4 1/2 à 1 sh. 9 1/8, laissaient encore une marge de bénéfices supérieure à la moyenne des autres commodités. Le prix de revient moyen, qui ne s'était guère accru au cours des dernières années, était de 0 sh. 10 à 0 sh. 11 d. environ.

Jusqu'au début de 1928, la situation se stabilise à ces niveaux. C'est à cette époque que se pose la question de la continuation ou de la suppression du plan Stevenson, qui est définitivement abandonné le 1er novembre 1928, ayant ainsi duré six ans.

6. **Période 1929-1931.** — Le mouvement des prix sur le marché du caoutchouc n'a pris, ni en 1929, ni au début de 1930, une allure donnant satisfaction aux producteurs. Depuis la baisse des prix au printemps de 1928, un niveau avantageux n'a pas pu être regagné. En avril 1930, on cotait 7 1/2 pence. A ce prix-là, la crainte de voir se créer beaucoup de nouvelles plantations disparaît presque. Les difficultés avec lesquelles l'industrie des plantations a eu à lutter depuis le printemps 1929 s'expliquent par l'augmentation considérable de la production consécutive à la suppression du plan Stevenson. On a constaté que les capacités de production du plus grand territoire de plantations, ayant été soumises aux restrictions, la Malaisie britannique, avait été très sous-estimée. Cette sous-estimation, notamment des petites plantations de Malaisie, a détruit toutes les prévisions de récolte mondiale pour ces années.

En voici un aperçu : prévisions pour 1929 (d'après le *Financial*

Times) : 666 000 tonnes. Récolte totale : 863 000 tonnes. Prévisions pour 1930 : 670 000 tonnes. Récolte totale : 822 000 tonnes.

On ne s'était pas attendu à un accroissement de production aussi important, ni à son maintien durable. *On a constaté que de nombreux producteurs cherchaient à augmenter leur production* en vue de réduire leur prix de revient le plus possible. Heureusement, la consommation en 1929 a été également supérieure aux prévisions. Elle ne maintient toutefois pas son allure en 1930.

Consommation prévue pour 1929.....	730 000	tonnes
Consommation réelle pour 1929.....	791 000	»
Consommation prévue pour 1930.....	767 000	»
Consommation réelle pour 1930.....	679 000	»

Les plantations qui se sont développées au cours des années 1919 à 1929 se trouvent maintenant dans un état de dépression grave, sans possibilité de bénéfices. Les capitaux investis dans les plantations de caoutchouc sont extrêmement exposés.

La situation du marché se complique du fait qu'en face du nombre relativement très grand de planteurs, se trouvent quelques gros consommateurs, peu nombreux (le *Rubber Pool*) qui transforment la majeure partie de la récolte mondiale de caoutchouc en produits finis. Les cinq fabriques américaines les plus importantes d'articles de caoutchouc consomment à elles seules plus de la moitié de la récolte mondiale.

On a admis, pendant longtemps, que l'exploitation des plantations serait automatiquement arrêtée par un prix de vente trop bas; la rémunération de la main-d'œuvre immigrée à Java spécialement dans ce but, devient, en effet, impossible. A l'heure actuelle, bien que ce prix soit atteint, le planteur indigène continue à saigner ses arbres avec l'aide de sa famille. Il se trouve avantagé par rapport aux sociétés à capital, car il n'a pas, comme elles, des sommes considérables immobilisées dans ses cultures.

S'il arrête la saignée, il le fait sans autre perte que celle de la rémunération de son travail, qu'il pourra porter ailleurs, vers d'autres cultures.

Ces éléments du problème montrent les raisons pour lesquelles les producteurs mondiaux n'ont pu réaliser, à ce jour, aucune entente, malgré les efforts tentés périodiquement depuis la suppres-

sion du plan Stevenson, tantôt par les Anglais, tantôt par les Hollandais.

Un retour aux événements de la crise de 1921-1922 rééditera la situation en 1931.

Le prix de vente du caoutchouc était tombé, durant ces dernières années, à 6 3/4 d. De petites plantations, autrefois florissantes, furent abandonnées à l'herbe (« lallang ») et dans de nombreux cas. le feu détruisit des plantations que l'on peut évaluer à plusieurs milliers d'acres.

Les planteurs européens, qui avaient des capitaux et qui pouvaient produire, à l'aide de machines, un caoutchouc plus pur, d'une valeur supérieure à celui de la production indigène, réduisirent au strict minimum leurs effectifs d'ouvriers et de personnel supérieur, et dans de nombreux cas négligèrent d'entretenir leurs propriétés.

Les plus riches plantations pouvaient arriver à un prix de revient de 6 3/4 d. f. o. b. (port local); mais ce prix ne comprenait ni les dotations aux réserves pour replanter les plantations épuisées, ni les honoraires du personnel supérieur, ni les loyers des bureaux, ni d'autres dépenses indispensables.

La réglementation imposée par le plan Stevenson vint à point sauver une situation déjà très grave. Mais en ce qui concerne la situation actuelle, à défaut d'une entente internationale, la sélection naturelle continuera à produire ses effets. Presque chaque jour une nouvelle société de plantation annonce l'arrêt des saignées. Les prix de vente actuels (1931 : 1 d. 3/16) causent un déficit trop important.

Au bout d'un temps plus ou moins long, la réduction de la production, recherchée vainement par des moyens artificiels, se trouvera ainsi tout naturellement réalisée. Si les cours remontent alors, on n'aura pas à craindre que la production se relève immédiatement, car les anciennes plantations seront longues à reconstituer. Alors que leur création a coûté jusqu'à 140 £ l'acre, il en est qui se négocient actuellement (1931) à 1 £ à peine.

7. **Lecture des graphiques.** — Nous venons d'étudier la monographie du caoutchouc; nous avons vu combien la question

est complexe : variation des prix, des stocks, de la production, de la consommation, etc.

Il est intéressant d'examiner l'évolution de ces différents paramètres.

1° Sur un réseau de courbes continues;
2° Sur un système de cinémogrammes.

Le premier nous offre un enchevêtrement de courbes dont on tire péniblement des renseignements incomplets.

Le second a l'avantage de mettre en évidence les mêmes renseignements d'une façon beaucoup plus frappante et de dégager deux autres éléments, conséquence des premiers, mais beaucoup plus aptes à éclairer le jugement :

1° *Les variations du facteur d'action.* — Le prix de revient qui lui correspond, comparé au prix de vente, permet de dégager le rendement, c'est-à-dire l'élément stimulant ou ralentisseur naturel de la production.

2° *Les variations du facteur de capacité.* — L'acréage qui lui correspond fournit une certaine quantité de matière, plus ou moins entièrement consommée. Les écarts font varier les stocks. Tant que ceux-ci croissent, le « menu » apparaît comme mal composé, avec un excédent qui ne peut que continuer à déprécier une matière inutilisable, ou inversement.

Les facteurs d'action et de capacité agissent ainsi l'un sur l'autre. La marge de bénéfice stimule l'acréage; et à leur tour les déséquilibres, par excès ou insuffisance d'acréage, agissent sur la marge de bénéfice.

Lorsqu'un état de déséquilibre est amorcé, la tendance correspondante continue indéfiniment. Ainsi, par exemple, tant que les stocks croissent, la marge de bénéfice diminue. Inversement, tant que la production demeure insuffisante, la marge de bénéfice croît.

Lorsqu'un déséquilibre est amorcé, avons-nous dit, il tend à s'aggraver indéfiniment. Par contre, il déclenche un processus de renversement, en agissant sur la capacité.

En effet, plus la marge de bénéfice croît, plus la concurrence augmente et la production croît, ce qui renverse la tendance.

Il résulte de ces éléments en présence un état d'équilibre d'autant plus parfait que l'adaptation des hommes-jours s'opère plus facilement. Les « seuils d'inertie » qui retardent cet arbitrage sont les causes essentielles des fortes disparités, et par conséquent des fortes crises. Le caoutchouc nous donne un exemple de ces renversements d'équilibre, et si l'on veut bien songer un instant que toutes les branches de l'activité humaine sont soumises à ces mêmes équilibres, on admettra avec nous que la solution des crises doit avant tout être recherchée dans les arbitrages d'hommes-jours.

Prenons nos diagrammes.

En 1922, la marge de bénéfices est très faible, bien que la consommation commence à l'emporter sur la production grâce au plan Stevenson qui entre en vigueur, et de 1922 à 1925, nous voyons la marge de bénéfices augmenter avec une consommation continuant à l'emporter sur la production. Le stock se résorbe peu à peu durant ce temps-là.

En 1925, la marge de bénéfices est devenue considérable; les producteurs rompent les digues et, dès 1926, il y a renversement de la situation; en outre, les consommateurs se groupent sous l'égide de M. Firestone pour lutter contre les producteurs. L'emploi du caoutchouc régénéré se développe, et les aide à triompher :

1° La consommation devient inférieure à la production;
2° Le prix baisse;
3° La marge de bénéfices diminue.

En 1927-1928, on revient à un état d'équilibre entre la production et la consommation. En novembre 1928, le plan Stevenson est supprimé. *Les producteurs multiplient alors leurs saignées dans le but d'abaisser le prix de revient* (1). Le stock croît rapidement et le déséquilibre renaît et précipite la chute des prix. En 1930, la marge des bénéfices disparaît pour faire place à une perte; la production continuant sa politique d'abaissement des

(1) La politique d'abaissement des prix de revient par accélération de la production ne peut être raisonnable que si, aux nouveaux prix, de nouveaux débouchés sont trouvables. A défaut, l'accélération apparaît comme une pure folie.

prix de revient par accélération, la situation apparaît des plus critiques. Le prix de vente ne couvre plus que les frais incompressibles de manutention et de transport, en sorte que le capital ne reçoit plus aucune rémunération; les plantations ne peuvent être entretenues normalement et les fonds de réserves s'épuisent.

Toutes ces considérations se dégagent sans effort, par un simple coup d'œil sur les diagrammes successifs donnés en Annexe, qui constituent la synthèse des rectangles de production des principales affaires de caoutchouc connues, complétée par des chiffres globaux périodiquement publiés.

8. **Conclusions du deuxième exemple pratique.** — L'avenir immédiat de la commodité « caoutchouc-matière première » apparaît ainsi sous un jour qui ne peut laisser de doute dans l'esprit de personne : *son état de crise est diagnostiqué sans qu'il puisse subsister d'hésitation.*

D'autre part, la commodité « or-monnaie » apparaissant en état de déséquilibre de même signe, les deux tendances s'ajoutent, et l'avenir de la commodité « caoutchouc-matière première » réserve une catastrophe certaine dans laquelle maints producteurs verront s'anéantir leur capital initial.

Si l'on imagine maintenant que l'on a sous les yeux les sections à dates rapprochées des tubes des commodités les plus diverses : charbons, métaux, textiles, céréales, fret et transports, etc., et que leurs rectangles révèlent des déséquilibres semblables à ceux que nous venons de voir, on conviendra aisément que la tendance ne saurait laisser subsister aucun doute dans l'esprit, et tout mouvement de reprise ne saurait être qu'une « dent de scie ».

Pour s'en convaincre, considérons encore un exemple pratique.

9. **Interprétation des diagrammes du coton.** — Nous ne nous occuperons, dans cet exemple pratique, que de la relation liant les déséquilibres aux prix d'une commodité donnée, sans nous arrêter à sa monographie complète, beaucoup trop volumineuse, et somme toute inutile, puisque le lecteur va voir varier ses principaux paramètres sur les cinémogrammes.

En suivant les variations à des dates rapprochées, il sera possible

d'isoler les « dents de scie », autrement dit les écarts fortuits de cours, qui sont dus, ainsi qu'on s'en convaincra aisément, à des *erreurs boursières*. Il faut entendre par là que les déséquilibres mis en évidence ici sont ignorés des négociateurs en présence, qui ne leur obéissent que lorsqu'ils y sont contraints. Les écarts fortuits sont ainsi forcément limités aux seuils d'inertie et l'on verra que leur importance relative est faible, de même que leur durée est brève. La tendance générale mise en évidence par les déséquilibres l'emporte aisément, et le rôle de la spéculation se trouve réduit à subir les grands mouvements sans pouvoir les modifier.

Les positions spéculatives sont au demeurant implicitées dans les éléments en présence. Ainsi, par exemple, si des positions « à la baisse » ont déprimé les cours, il ne faudrait pas croire que ces derniers vont remonter simplement parce que les vendeurs devront « se racheter ». Cette idée des « techniciens de la bourse » est fausse. Si le prix bas atteint grâce aux ventes n'a incité ni l'absorption à s'accroître, ni la production à se ralentir, le déséquilibre subsiste, et les prix doivent encore baisser puisque le stock s'accroît, et qu'il ne peut croître indéfiniment. Il y a là une loi d'airain que nous avons énoncée au Chapitre X, et que l'on va pouvoir vérifier dans le présent exemple.

Lorsque l'équilibre se renverse, il est normal que les positions à découvert soient importantes, et qu'elles se rachètent. Que ces rachats accélèrent la hausse, c'est conforme au mécanisme général. Mais il ne faut pas leur attribuer le pouvoir de déclencher la hausse par leur seule intervention, et en dehors d'un déséquilibre favorable, comme on le fait couramment. Il nous suffira donc de savoir, pour tirer une prévision des diagrammes suivants, que *lorsque la zone verticale de droite est blanche* (déséquilibre favorable à la hausse), *les cours doivent monter, tandis que si elle est hachurée* (déséquilibre défavorable à la hausse), *ils doivent baisser.*

Rappelons les conventions :
Production : pointillés;
Absorption : traits pleins.

Le dessin a parfois exagéré un peu ces différences pour éviter les empâtements dus à la réduction des clichés; mais nous tenons les chiffres à la disposition des personnes qui désirent les connaître.

Dates.	Déséquilibre.	Constatation.	Prévision.
1925			
25/2	Défavorable	situation initiale	le cours doit baisser
25/6	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
8/7	Id.	le cours ne baisse pas; seuil d'inertie dû à l'ignorance boursière	mais doit baisser
8/8	Id.	le cours ne baisse pas; seuil d'inertie dû à l'ignorance boursière	mais doit baisser
8/9	Id.	le cours a fléchi d'un seul coup de 22 pour 100	et doit continuer
8/10	Id.	le cours a remonté, erreur boursière	mais doit baisser
8/11	Id.	la baisse reprend	et doit continuer
8/12	Id.	la baisse se poursuit	et doit continuer
1926			
25/2	Id.	le cours n'a pas baissé	mais doit baisser
25/6	Id.	le cours baisse	et doit continuer
8/7	Id.	une petite « dent de scie » se manifeste	mais le cours doit baisser
8/8	Id.	la baisse a repris	et doit continuer
8/9	Id.	une petite « dent de scie » se manifeste	mais le cours doit baisser
8/10	Id.	le cours fléchit d'un seul coup de 28 pour 100	et doit continuer
8/11	Id.	la baisse se poursuit	et doit continuer
8/12	Id.	il se forme un palier	mais la baisse doit continuer
1927			
25/2	Défavorable	une « dent de scie » se produit	mais le cours devrait baisser
8/7	Renversement (déséquilibre favorable)	le cours n'a pas bougé	mais désormais doit monter
8/8	Id.	le cours a monté	et doit continuer
8/9	Id.	une forte hausse se produit	et devrait se poursuivre
8/10	Id.	une « dent de scie » se forme	la hausse doit continuer
8/11	Id.	la « dent de scie » se prolonge	mais la hausse doit survenir
8/12	Id.	Id.	Id.
1928			
25/2	Id.	Id.	mais la hausse doit survenir
25/6	Id.	la hausse survient	et doit continuer
8/7	État d'équilibre	la hausse continue	le cours doit rester stationnaire

Dates.	Déséquilibre.	Constatation.	Prévision.
1928			
8/8	État d'équilibre	le cours a baissé	mais il doit rester stationnaire
8/9	Id.	le cours est stationnaire	et doit le demeurer
8/10	Id.	le cours est stationnaire	et doit le demeurer
8/11	Id.	le cours est stationnaire	et doit le demeurer
8/12	Déséquilibre défavorable	le cours monte, erreur boursière	il doit baisser
1929			
25/2	Id.	le cours est stationnaire	mais doit baisser
25/6	Id.	le cours a baissé .	et doit continuer
8/7	Id.	le cours est stationnaire	et doit baisser
8/8	Id.	le cours baisse	et doit continuer
8/9	Id.	le cours a remonté, erreur boursière	mais doit baisser
8/10	Id.	le cours baisse	et doit continuer
8/11	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
8/12	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
1930			
25/2	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
25/6	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
8/7	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
8/8	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
8/9	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
8/10	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
8/11	Id.	le cours a remonté, erreur boursière	mais doit baisser
8/12	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
1931			
25/2	Id.	le cours a remonté, erreur boursière	mais doit baisser
25/6	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
8/7	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
8/8	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
8/9	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
8/10	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
8/11	Id.	le cours a remonté, erreur boursière	mais doit baisser
8/12	Id.	le cours a baissé	et doit continuer
1932			
25/2	Id.	le cours a remonté, erreur boursière	mais doit baisser

10. **Conclusions du troisième exemple pratique.** — Ainsi, le « coton-matière première » apparaît en déséquilibre de baisse depuis décembre 1928. Jusqu'au moment où nous écrivons ces lignes, il n'y a jamais eu un seul instant pouvant prêter à un doute quelconque. Étant donné qu'il en est de même pour les principales commodités, l'évolution de la crise actuelle pouvait être suivie avec une quasi-certitude, mettant en évidence la faiblesse des palliatifs proposés.

Enfin, c'est au moment où la situation atteindra la plus extrême gravité que se renverseront les déséquilibres. Les stocks et le chômage seront alors considérables, les cours et prix très bas, et aucun symptôme extérieur ne permettra de supposer que la situation pourrait s'arranger. Et cependant, c'est à ce moment-là que devront prendre leurs dispositions pour la hausse tous ceux qui ont à exercer des actes économiques, au lieu d'attendre une époque tardive, montrant déjà une situation de tension par rapport à laquelle la crise suivante leur occasionnera des pertes certaines.

Mais il ne suffirait pas qu'une minorité avertie retournât ses positions aux dépens des voisins. Le progrès ne surviendra que lorsque des bureaux techniques offrant toute garantie d'impartialité et de compétence, sauront renseigner les intéressés du monde entier, afin que chacun puisse pratiquer une hygiène économique consciente.

L'inévitable « interventionisme » de l'État, dont nous subirons toujours un minimum, gagnera en efficacité lorsqu'il s'appuiera sur la connaissance des phénomènes, afin d'en faciliter le cours naturel au lieu de le contrecarrer comme on le lui reproche parfois. C'est ainsi que seule la connaissance de ces lois parviendra à unifier les doctrines qui opposent actuellement les classes sociales entre elles, alors que leurs intérêts sont singulièrement solidaires.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

1° Dans le présent travail, nous avons tout d'abord passé en revue les idées fondamentales qui ont été émises, jusqu'à ce jour, en matière économique.

2° Cet examen nous a montré que, dans l'état actuel de la science, il est impossible de tirer des théories classiques des régles de conduite certaines permettant à tout instant de connaître l'état de la situation économique.

3° Nous basant sur ce que les sciences exactes ont fait jusqu'à présent et sur les méthodes très fécondes qu'elles ont employées, nous avons proposé de construire un petit modèle d'un monde économique qui puisse être facilement dominé par la pensée. La conception du modèle réduit permet de considérer un système complètement isolé du reste du monde, de sorte que les multiples influences extérieures n'y ont aucune prise, et que les phénomènes à étudier sont clairement dégagés.

Des faits remarquables constatés sur des phénomènes vitaux ont laissé l'espoir que la constitution, tout au moins par la pensée, d'un semblable monde isolé n'était pas chimérique. Ce modèle pourrait, par extension, s'étendre au monde entier. L'accroissement des échanges, la vitesse des communications, nous permettent de croire que tout se passera, un jour, comme si l'humanité tout entière formait un système isolé. A cet instant-là, une *interdépendance* rigide unirait tous les peuples [1].

[1] Cette interdépendance a été mise en évidence d'une façon frappante par M. Delaisi, qui écrit : « Le monde ne retrouvera son équilibre que quand, dans l'esprit de chaque producteur, l' « idée interdépendance » aura pris la même valeur que pour le chrétien « le salut », pour le démocrate, « l'égalité », et pour le citoyen, « la Patrie » (*Les Contradictions du monde moderne*).

Pour appliquer ces idées à la vie humaine, nous avons revisé les fondements de l'Économique rationnelle, en les basant sur deux principes fondamentaux. Nous avons reconnu, en effet, que s'il a été possible aux sciences exactes d'être fécondes, c'est qu'elles partaient toujours d'un petit nombre de vérités primordiales, dont les conséquences sont ensuite développées à l'aide de la seule logique et de l'instrument mathématique.

4° Ces deux postulats fondamentaux sont : le principe de la conservation des masses de la Chimie physique et le principe de la conservation économique de la valeur, ou de l'interdépendance universelle des prix de revient.

Ce dernier principe n'a, croyons-nous, jamais été énoncé jusqu'à présent. Appliquant l'analyse mathématique à ces deux prémices, nous en avons déduit la notion exacte de valeur, et les lois qui doivent régir les prix ainsi que les taux.

5° Nous avons précisé le rôle que joue la monnaie et le rendement dans la vie économique; nous avons dit à quelles lois générales doit satisfaire un monde économique isolé lorsqu'il se trouve en état d'équilibre dynamique. Ces conséquences nous ont permis de donner une définition de la prospérité et de l'enrichissement, qui a réduit la notion de bénéfices à ses justes proportions, en montrant qu'elle ne saurait s'appliquer au monde dans son ensemble.

6° Nous avons montré que la prospérité ne pouvait résulter que d'une accélération harmonieuse de la production des richesses et que les *crises économiques étaient dues essentiellement aux disparités qui se produisent entre les rendements, particulièrement entre ceux des commodités et celui de l'étalon de valeur — l'or — dont le taux de rationalisation est resté très faible jusqu'à présent.*

7° Nous avons résumé brièvement les opinions de quelques autorités en matière monétaire. Nous avons vu que seule l'analyse mathématique permet de bien préciser le problème, lequel apparaît alors dans toute sa complexité. On constate ainsi que des opinions, en apparence très divergentes, renferment cependant une bonne part de vérité. En particulier, en ce qui concerne le problème de la détermination des prix, nous avons montré, d'après la forme

des équations générales de notre troisième modèle, que le prix d'une commodité quelconque dépend de trois facteurs principaux :

a. Du rapport de la vitesse de production de l'or à la vitesse de production de la commodité envisagée, ces deux vitesses étant calculées par tête de producteur;

b. De la répartition de l'or monétaire existant entre les membres producteurs de la collectivité;

c. Des rapports suivant lesquels les différentes commodités entrent dans leur production mutuelle.

Il est donc vain de vouloir résoudre le problème en ne s'attachant par exemple qu'à la production de l'or, ou au montant du stock monétaire existant, ou à la répartition du stock entre les différents pays, etc. Toutes ces données doivent être considérées *à la fois*, à côté de bien d'autres, telles que l'outillage utilisé, etc. Seules des équations peuvent embrasser d'un seul coup un si grand nombre de paramètres, avec leur interaction mutuelle.

8° Sans revenir sur les conclusions mathématiques relatives aux phénomènes particuliers, il est une relation fondamentale sur laquelle nous ne saurions assez attirer l'attention, car elle constitue le sommet de la pyramide renversée sur laquelle pivote le monde économique : c'est la relation d'équilibre entre le débit et l'absorption de la production. Or, l'expérience nous a permis de croire que toutes les tensions des prix leur sont imputables, et, par contre-coup, presque tous les phénomènes anormaux dont peut souffrir l'économie.

9° La définition précise des termes, tels que, par exemple, ceux de « production » et d' « absorption », pose pour chaque commodité des questions qui ne peuvent être résolues qu'*in concreto*. Ainsi, par exemple, l'absorption du « coton-matière première » est fonction, après diverses corrections, du « nombre de broches en activité », tandis que le débit de la production est fonction du « produit de l'acréage par le coefficient des conditions naturelles ». Bien que l'ensemble du problème dissimule ainsi un grand nombre de difficultés, l'enjeu de sa solution vaut la peine que l'on prend à le résoudre, d'autant plus que ces difficultés techniques ne sont pas telles que l'on ne *puisse donner un ordre de grandeur*

montrant, tout au moins, le sens du déséquilibre dès, ou peu de temps après, qu'il s'est formé.

Combien de pertes eussent évité les acheteurs, s'ils avaient eu sous les yeux nos diagrammes. Mais on nous dira que si des acheteurs ont perdu, c'est au profit de vendeurs auxquels ils se sont substitués. C'est exact, et nous voici au pied du réel problème.

10° Y a-t-il un remède général qui permette non seulement à quelques initiés, mais mieux à la collectivité, de limiter les pertes ? Non, si l'on oppose la notion de perte à celle de bénéfice. Mais ce qui importe à la collectivité, c'est l'*enrichissement.* Or, localisé sur l'axe de l'équilibre fondamental dont nous venons de parler, il résulte essentiellement de l'arbitrage aussi souple et rapide que possible des hommes-jours, qui, tôt ou tard, s'effectue par la force des choses. Il ne s'agit pas toujours d'un déplacement physique, mais parfois simplement du ralentissement spontané de la production « déprimée », qui surviendra de toute façon, accompagné de débâcle, s'il n'est pas réalisé au fur et à mesure que se forme le déséquilibre. L'intensification concomitante des productions « tendues » accélérerait le retour à l' « enrichissement équilibré ». Si, enfin, un Bureau économique suivait de près le problème des taux, lié à celui du crédit, les tendances cycliques pourraient être freinées avant qu'elles n'aient atteint des tensions dangereuses. Ce serait pratiquer une « économique consciente ».

11° Dans l'impossibilité où l'on est de résoudre toutes nos équations fondamentales pour l'ensemble de l'économie, nous avons cherché à connaître l'état de la vie économique à un instant donné en faisant une représentation graphique des principaux paramètres.

Chacune des équations représente ce que nous avons appelé une *cellule économique.* La complexité de la moindre entreprise-cellule nous a conduits à rédiger d'abord des monographies, transcrites ensuite en graphiques unifiés, superposables et par conséquent susceptibles de synthèses successives.

12° Leur construction résulte d'une documentation aussi complète, aussi minutieuse qu'on peut la réunir. Elle constitue un classement de toutes les données qu'on peut trouver, aussi bien dans les monographies spéciales que dans les publications

statistiques. La pléthore de documents n'est plus une cause d'embarras; bien au contraire, nos diagrammes souffrent davantage de leur insuffisance.

13° La lecture, par contre, s'opère d'un coup d'œil. Les éléments essentiels sont toujours mis en évidence sous la même forme, si bien que le lecteur peut suivre l'évolution de toutes les disparités. Les comparaisons qu'il ne manque pas de faire sont particulièrement suggestives et lui permettent d'apprécier, sans aucun calcul, en les rapportant à des grandeurs qui lui sont familières dans sa spécialité, les déséquilibres divers dont dépendent les pulsations ultérieures de l'économie. Projetés sur un écran, les diagrammes successifs relatifs à une même cellule ou à la synthèse du groupe des mêmes cellules forment une sorte de dessin animé dont se dégage l'allure de la vie économique (Cinémogrammes).

14° Nous avons vu, par ce moyen, comment les disparités conduisent à des discordances entre la production et l'absorption; comment ces discordances constituent des états de déséquilibres implicitant toutes les causes; enfin, comment ceux-ci permettent de suivre avec certitude l'évolution des phénomènes et les grandes tendances cycliques, dont les amplitudes ne peuvent être freinées et amorties que par un réajustement continu des prix, faute duquel surviennent des tensions considérables donnant lieu à des réajustements périodiques d'autant plus brutaux que les seuils d'inertie ont été plus élevés.

15° Il suffit ainsi pour faire le point de consulter les synthèses générales, quitte ensuite à remonter de fleuves à ruisseaux jusqu'aux cellules perturbatrices elles-mêmes.

16° Notre nouvelle technique pourra, nous l'espérons, rendre des services non seulement aux sociologues qui cherchent un diagnostic aux maux économiques dont nous souffrons, en particulier au chômage et à l'arrêt des échanges, mais également à ceux qui désirent gérer leurs affaires. Appliquée à la gestion de l'épargne, cette technique nous a permis, en effet, d'obtenir des résultats financiers intéressants dans le cadre de l'intérêt collectif. Basée sur le principe de « positions » proportionnelles aux tensions, son extension aurait pour effet de rapprocher les éléments « arbitrés » de l'état d'équilibre, seul compatible avec la

prospérité collective. Tout en contribuant ainsi à ramener sans cesse cet état, cette technique a le mérite d'être fructueuse.

17° Il y a lieu de noter que l'ensemble de ces résultats n'a pu être obtenu que grâce au véritable laboratoire qui est à notre disposition et aux travaux déjà nombreux que ce bureau a accumulés. On ne peut, en effet, envisager l'application générale de nos théories que si l'on dispose d'un organisme semblable au nôtre, mais encore agrandi, ce qui explique en particulier qu'il soit impossible à une personne isolée de faire fructifier sa fortune sans laisser une trop grande part au hasard et sans être finalement vaincue, ainsi que l'a montré le Vicomte d'Avenel, par l'attraction inexorable du circulus sur les fortunes individuelles.

Nous tenons à la disposition de toute personne que cela peut intéresser l'abondante documentation que nous avons déjà réunie et qui a permis d'écrire le présent travail.

18° Il serait nécessaire de créer un Bureau international de l'étalon de valeur, sorte de section du Bureau international des Poids et Mesures, en même temps que du Service financier de la S. D. N. Une législation internationale exigerait que les producteurs d'or fournissent, sur des formulaires *ad hoc*, tous les renseignements nécessaires à la connaissance complète des conditions de leur exploitation, de façon que ce nouveau Bureau, réunissant tous ces documents, puisse en dégager les variations des paramètres λ, ε_m et ρ.

19° La création de cette section non seulement faciliterait grandement les recherches des bureaux comme le nôtre, mais permettrait entre autres de donner une solution acceptable à des problèmes tels que celui des salaires. Alors que l'humanité a parfaitement senti le besoin d'un Bureau international des Poids et Mesures pour la renseigner sur des variations infimes de ses unités C. G. S., il est inconcevable qu'elle n'ait pas éprouvé encore davantage la nécessité d'être documentée sur les variations de l'étalon de valeur. Non seulement ce dernier fluctue en fonction du temps, mais en outre l'ignorance de ses réelles grandeurs cause des perturbations dont le monde entier souffre constamment d'une manière ou d'une autre. Il y a là une lacune à combler, aucune science ne pouvant se concevoir en dehors de la Métrologie.

ADDENDA.

RAPPORT FINAL DE LA DÉLÉGATION DE L'OR.

Au moment de mettre sous presse, nous prenons connaissance du Rapport final de la Délégation de l'Or. Il faudrait l'examiner à la lumière de nos résultats. A notre regret, nous devons nous borner à quelques brèves remarques.

Ce rapport est multiple, en ce sens qu'il comporte des rapports de majorité et de minorité. Sur les onze membres de la Délégation, quatre d'entre eux, en effet, M. Albert Janssen, Sir Reginald Mant, Sir Henry Strakosch et M. Cassel font les plus expresses réserves au sujet des conclusions de leurs collègues. C'est dire que le Rapport final ne résout pas la question de l'étalon de valeur.

Le Comité financier de la Société des Nations (Rapport du 6 juillet 1932) fait sienne une partie des propositions constructives d'ordre financier et économique contenues dans ce Rapport.

Retenons-en les points suivants :

I. **La restauration de l'étalon-or.** — La Délégation tient à affirmer sa conviction que, dans la phase actuelle du développement économique du monde, l'étalon-or demeure le meilleur système monétaire dont on puisse disposer.

On peut souscrire à cette affirmation, mais à condition de formuler une réserve en ce qui concerne l'*extension* de l'étalon-or aux pays qui ne l'employaient pas jusqu'ici.

II. **Le problème des prix.** — Si les prix se maintiennent au bas niveau qu'ils atteignent actuellement, ou s'ils baissent encore, l'endettement deviendra, dans beaucoup de cas, un fardeau que le débiteur ne pourra plus supporter.

C'est incontestable. Pour y remédier, nous avons proposé, quant à cette face particulière de la question, une révision de la législation en matière de poursuites pour dette et faillite, afin de diminuer les inconvénients des « coups d'éponge », et de sauvegarder le principe du respect des contrats.

Un relèvement du niveau actuel des prix faciliterait considérablement le paiement des charges fixes. L'incidence réelle de l'endettement et des autres charges nominalement fixes diminuerait. Cette hausse des prix est, à notre avis, souhaitable, mais nous n'envisageons pas que l'action d'une politique monétaire suffise pour rajuster le niveau des prix, sur lequel agissent de nombreux facteurs d'un caractère non monétaire.

Nous avons montré que le prix d'une commodité quelconque est d'abord fonction du rapport de la vitesse de production de l'or à la vitesse de production de cette commodité, par tête de producteur. (Facteur d'action.) Il faudrait donc agir sur les vitesses de production, et si l'on pouvait accélérer celle de l'or, on résoudrait la question pour tous les prix à la fois. Comme cela n'est pas possible, le déblocage des échanges ne peut être réalisé *rapidement* que par le « coup d'éponge ».

Nous reconnaissons, toutefois, que la politique monétaire, en déterminant le volume du crédit, peut exercer une influence importante sur l'établissement du niveau des prix, si la situation générale le permet. C'est pourquoi nous estimons que lorsque la restriction des crédits a été poussée à l'extrême pour une raison ou pour une autre, la banque centrale a le droit et même le devoir de recourir aux moyens d'action dont elle dispose pour arrêter un resserrement excessif de crédit. Nous croyons même que, dans certains cas, la banque centrale doit prendre l'initiative et *favoriser un plus large recours au crédit.*

Non. Pour être plus compliquée que notre relation (p. 107) donnant λ en fonction de β, i, n_m, et n_b, la relation réelle n'en est pas moins rigoureuse, et dépend, avant tout, de ces mêmes quantités. Si donc, brusquement, l'on augmente le crédit, — toutes choses restant égales — on crée une *disparité*. Pour la compenser, il faut :

1° Soit diminuer le taux i de l'escompte jusqu'à ce que la production présumée d'or suffise au paiement des intérêts purs;

Ceci est quasiment impossible, puisqu'on ne peut accorder le

crédit gratuitement, en raison de la nouvelle disparité que cela entraînerait par rapport aux autres taux de rendement.

2° Soit accélérer la production d'or par tête de mineur dans la mesure voulue. Dans l'état actuel des mines, il ne semble pas que cette éventualité soit possible non plus.

N'oublions pas que, accorder du crédit, c'est hypothéquer l'avenir. Il faut donc que l'on soit certain :

1° Que l'acquisition de commodités qu'il permet sera réversible avant l'échéance;

2° Que la création comptable, par l'emprunteur, de richesses réalisées en monnaie résultant de l'investissement, sera supérieure au coût (intérêts et commissions) du crédit;

3° Que l'accroissement du stock monétaire sera suffisant pour couvrir l'augmentation comptable de ces nouvelles richesses monétaires.

Lorsque la troisième condition n'est pas réalisée, nous avons montré qu'il y a chute des prix. Or, les deux premières conditions sont les seules dont s'inquiète le banquier, méconnaissant complètement la troisième qui, précisément, n'est pas réalisée avec le volume actuel du crédit (1931). On voit donc, non seulement combien le mécanisme du crédit est délicat à manier, mais surtout que son extension proposée par la Délégation *aggraverait* le déséquilibre.

III. **Utilisation et économie de l'or dans le système monétaire.** — *a.* Nous estimons qu'il y aurait avantage, comme nous l'avons montré dans notre premier Rapport provisoire, à réduire le minimum légal de couverture actuellement fixé à des chiffres élevés.... L'abaissement du minimum légal pourrait et devrait, selon nous, être effectué de manière à ne pas compromettre la liquidité des banques centrales.

Nous avons déjà relevé que l'*empirisme* avec lequel on détermine le taux de couverture est l'une des causes essentielles des crises, et nous avons montré que ce taux doit être fixé en fonction de la quantité du crédit pur, d'une part, et de la production de l'or, d'autre part, ce qui — chose curieuse — avait échappé jusqu'à présent. Une fois de plus, l'empirisme dicte une mesure à contresens du retour à l'équilibre.

b. Nous pensons que, sous cette forme (c'est-à-dire tel qu'il était pratiqué avant la guerre), le « gold exchange standard » est un système qui a son utilité pour beaucoup de pays pour lesquels il demeure le système monétaire le plus économique et le plus efficace qui soit.

Le Gold Exchange Standard repose sur une *fiction* comptable, et nous avons pu mesurer son action sur nos diagrammes. C'est un instrument extrêmement délicat à manier et le *boom* qui a précédé, et aggravé, la crise actuelle, lui est presque exclusivement imputable. En l'absence d'un bureau international compétent, déterminant scientifiquement l'usage de ce véritable « toxique » économique, la plus grande prudence s'impose.

TABLE DES MATIÈRES.

Pages.

INTRODUCTION 1

PREMIÈRE PARTIE.

Les principaux systèmes de conjoncture.

CHAPITRE I. — *Rappel de quelques notions* 5

1. Les deux conceptions; 2. Statistique, symptômes et conjoncture; 3. Étude d'une seule courbe; 4. Corrections saisonnières; 5. Rôle et portée des corrections saisonnières; 6. Correction séculaire et mouvements de longue durée; 7. Les corrélations; 8. Indices annonciateurs.

CHAPITRE II. — *Écoles diverses* 12

1. Systèmes dits « fatalistes » basés sur la périodicité; 2. Méthode Irving Fisher; 3. Holbrook Working; 4. Babson et les lois du pendule; 5. La méthode de prévision des cours des valeurs de M. Jean Dessirier; 6. Prévision par l'équation de régression; 7. La méthode cumulative de Karl Karsten.

CHAPITRE III. — *Harvard* 19

1. Généralités; 2. Méthode harvardienne; 3. Procédé de prévision.

CHAPITRE IV. — *Institut für Konjunkturforschung* 24

1. Généralités; 2. Premier baromètre : les trois marchés; 3. Deuxième baromètre : le prix des marchandises; 4. Troisième baromètre : la production; 5. Quatrième baromètre : l'indice de l'occupation de la main-d'œuvre dans l'industrie; 6. Cinquième baromètre : les entrepôts; 7. Sixième baromètre : le commerce extérieur considéré comme baromètre du marché intérieur; 8. Septième baromètre : la situation commerciale; 9. Huitième baromètre : le crédit; 10. La méthode de l' « Institut für Konjunkturforschung »; 11. Autres Instituts de statistiques; 12. Conclusions de la première Partie.

DEUXIÈME PARTIE.

Les principales théories économiques.

Pages.

Chapitre V. — *Les Classiques*..... 39

1. Critique de la méthode; 2. De Locke à Fisher; 3. Conclusions.

Chapitre VI. — *L'École mathématique de Lausanne*..... 43

1. Avant-propos. La notion d'ophélimité; 2. Les théories de Walras et de Pareto. La fonction « ophélimité ».

Chapitre VII. — *Les Contemporains*..... 48

1. Introduction; 2. Le résumé par Sir Reginald Mant des travaux de la Délégation de l'or; 3. Opinions de Sir Henry Strakosch.

Chapitre VIII. — *Le rôle de l'or dans la formation des prix et les économistes contemporains*..... 57

1. Le point de vue de quelques économistes sur le problème de l'or; 2. Conclusions de la deuxième Partie.

TROISIÈME PARTIE.

Nouvelle orientation des recherches.

Chapitre IX. — *Notre point de vue*..... 61

1. Le point de vue « objectif » opposé au point de vue « subjectif » des économistes; 2. Modèles réduits; 3. La vie en vase clos. Le circuit vital fermé; 4. Principe de la conservation de la valeur ou de l'interdépendance universelle des prix de revient; 5. Prix de revient et tensions.

Chapitre X. — *Bases fondamentales de l'économique rationnelle*..... 72

1. Quelques précisions; 2. Quatre lois du mécanisme des mouvements économiques; 3. Notre méthode.

Chapitre XI. — *Les modèles en vase clos*..... 81

1. Détermination des prix en cas d'équilibre des échanges. Principe de la conservation des masses et principe de la conservation de la valeur ou de l'interdépendance universelle des prix de revient; 2. Premier « modèle réduit » (état d'équilibre); 3. Deuxième modèle réduit. Introduction de la production de l'or (état d'équilibre); 4. La valeur d'une commodité est indépendante du nombre des producteurs; 5. Du bimétallisme.

Pages.

Chapitre XII. — *Troisième modèle*..... 98

1. Modèle dans lequel l'or est à la fois produit et prêté. Modèle avec deux commodités de consommation A et B, une production d'or et un stock d'or faisant l'objet d'opérations d'escompte; 2. Cas particulier important; 3. La vraie nature de l'étalon de valeur; 4. Relation entre le taux de l'intérêt, l'or produit et le taux d'accroissement de la population. La notion d'enrichissement; 5. La notion de rendement. Différence mathématique entre une action et une obligation; 6. La notion de rationalisation; 7. Définition mathématique de la consommation de l'or-monnaie; 8. Création et destruction de la monnaie; 9. Turn-over de l'or; 10. De la formation des tensions.

Chapitre XIII. — *Construction d'un modèle numérique*..... 122

1. État préinitial. La vie économique et le principe de Carnot; 2. État initial équilibré, généralités; 3. Nombre croissant de commodités; 4. Hypothèses démographiques; 5. Exemple numérique du troisième modèle; 6. Relations entre le rendement et le taux de rationalisation. Remploi des dividendes; 7. Mesures des patrimoines et notion de capital; 8. L'étalon de rendement et l'évaluation des actions.

Chapitre XIV. — *Remarques diverses concernant les états de déséquilibre et les tensions qui en résultent*..... 142

1. Oscillations des intérêts purs, de la réserve d'or et des prix autour de l'état d'équilibre; 2. Arbitrages du travail rétablissant l'équilibre des valeurs. Perfectionnements techniques, surproduction, chômage; 3. Mesures relatives du salaire et de la qualité du travailleur; 4. Comparaison de notre théorie avec celle de Walras-Pareto.

Chapitre XV. — *Classification économique et description des phénomènes.* 154

1. La cellule économique, base de notre classification; 2. Relations entre cellules et ondes cycliques; 3. Arbitrage des capitaux rétablissant l'équilibre des revenus. Le paradoxe de la spéculation; 4. La crise économique et son mécanisme; 5. Remarques diverses concernant la crise; 6. La reprise; 7. Conclusions du Chapitre.

Chapitre XVI. — *La cellule économique et les finances publiques*..... 171

1. Introduction; 2. La politique douanière; 3. La politique des emprunts; 4. Le marché des changes; 5. Le Gold Exchange Standard; 6. Les mouvements internationaux de capitaux; 7. Conclusions du Chapitre.

QUATRIÈME PARTIE.

Technique des monographies graphiques et vérifications expérimentales.

Pages.

CHAPITRE XVII. — *Diagrammes à trois dimensions*..... 179

1. De la théorie à la technique; 2. Abondance de la documentation; 3. Diagrammes à trois dimensions. Tubes de production et tubes d'absorption; 4. Représentations graphiques des cellules économiques; 5. La synthèse. Juxtaposition du tube-étalon.

CHAPITRE XVIII. — *Premier exemple pratique : L'or*..... 190

1. Sa production; 2. Le phénomène de récupération; 3. Le Gold Exchange Standard; 4. Construction des diagrammes; 5. Interprétation des diagrammes de l'or; 5. La lecture pratique des prévisions; 6. Conclusions du premier exemple pratique.

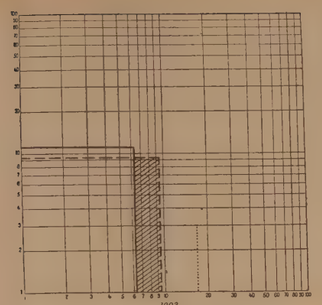
CHAPITRE XIX. — *Deuxième et troisième exemples pratiques : Le caoutchouc et le coton*..... 214

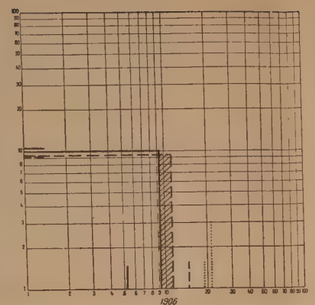
1. Le caoutchouc. Généralités; 2. Le marché du caoutchouc avant et pendant la guerre; 3. Période 1918 à 1922; 4. Période 1922 à 1925; 5. Période 1926-1928; 6. Période 1929-1931; 7. Lecture des graphiques; 8. Conclusions du deuxième exemple pratique; 9. Interprétation des diagrammes du coton; 10. Conclusions du troisième exemple pratique.

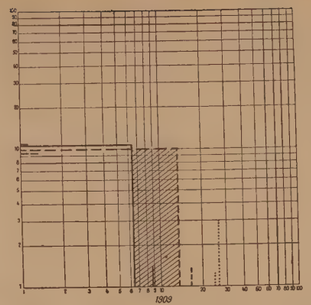
RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS GÉNÉRALES..... 231

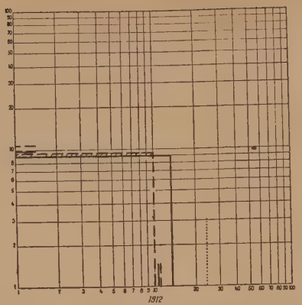
ADDENDA..... 237

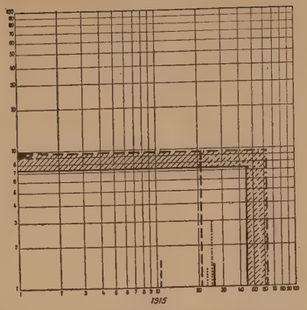
94120-32 Paris. — Imprimerie GAUTHIER-VILLARS et Cie. Quai des Grands-Augustins, 55.

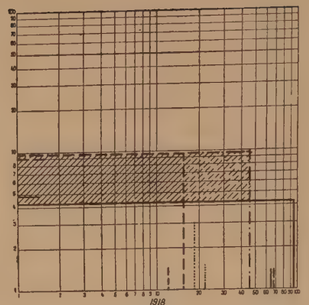

1903

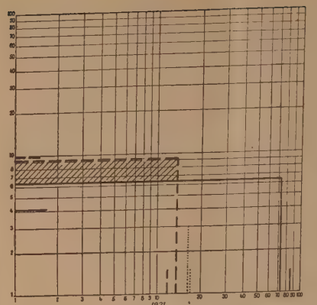

1906

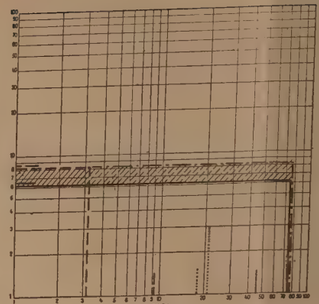

1909

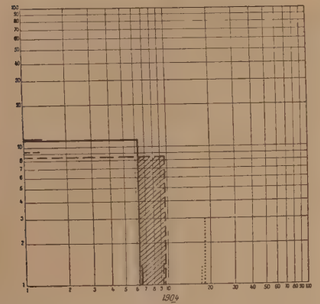

1912

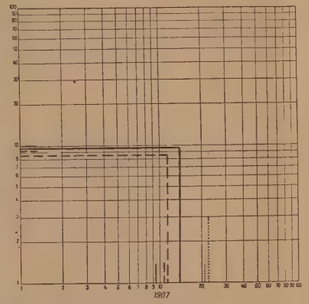

1915

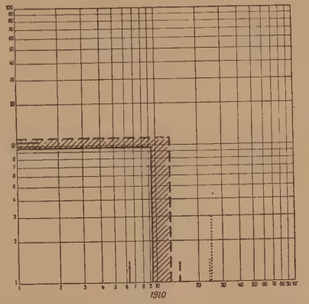

1918

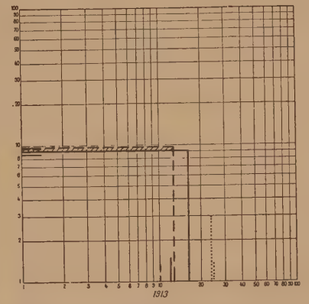

1921

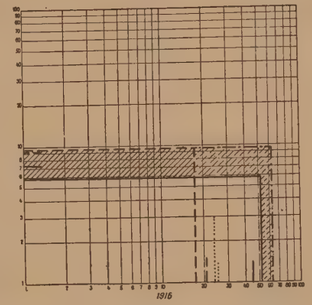

1924

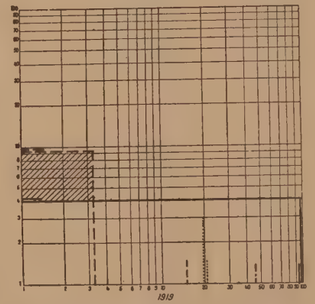

1904

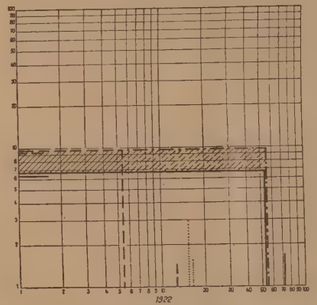

1907

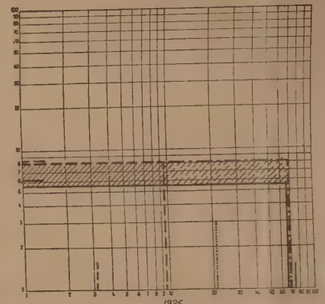

1910

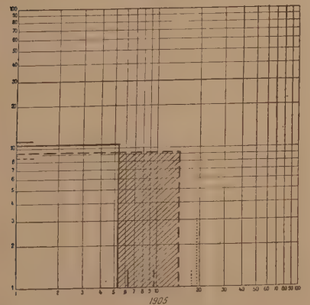

1913

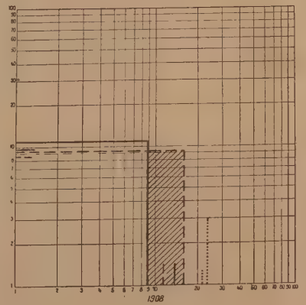

1916

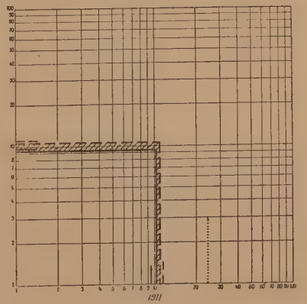

1919

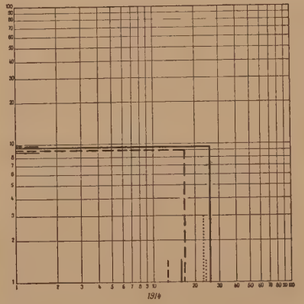

1922

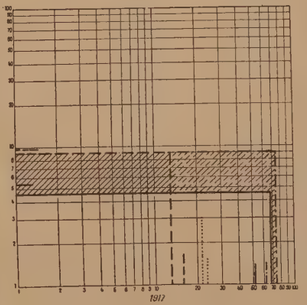

1925

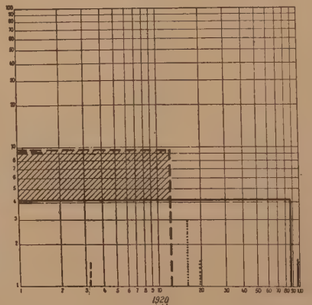

1905

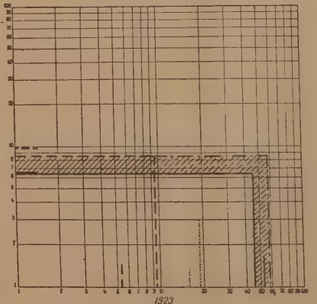

1908

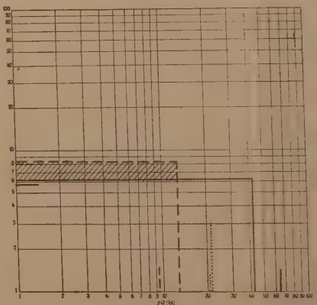

1911

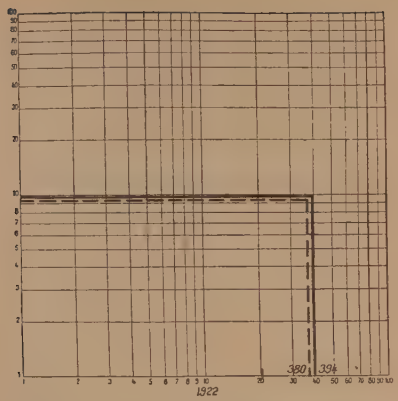

1914

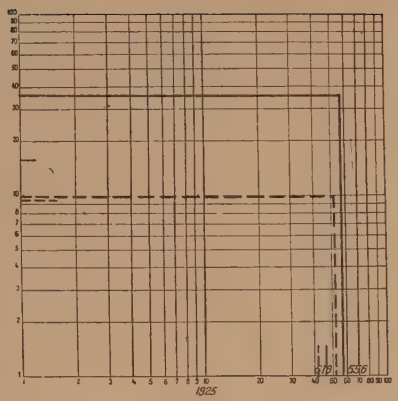

1917

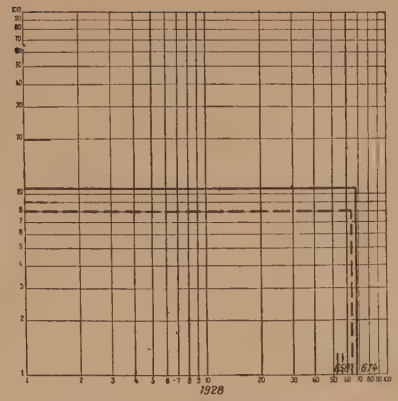

1920

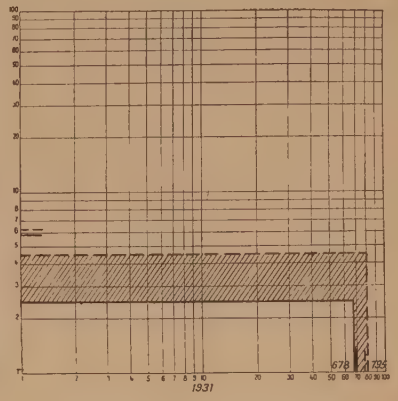

1923

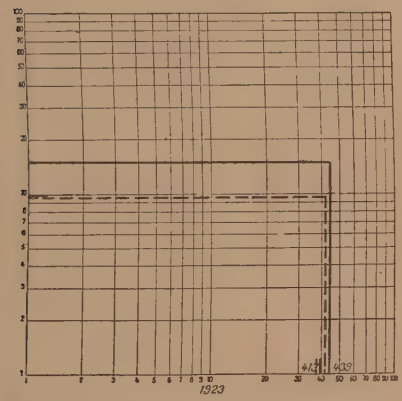

1926

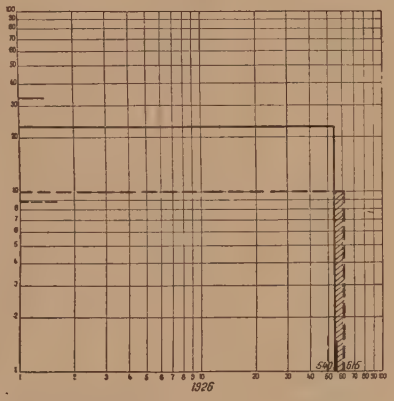

380
394
1922

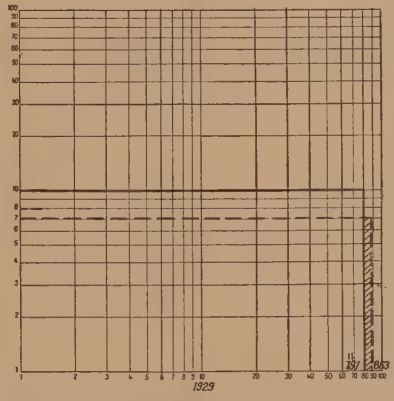

516
536
1925

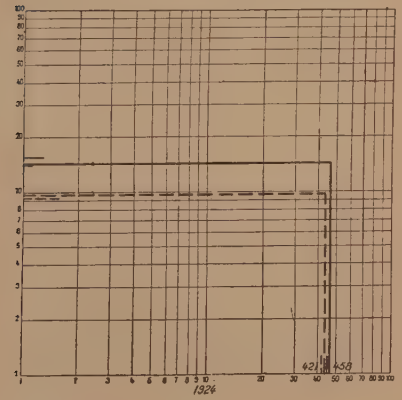

631
674
1928

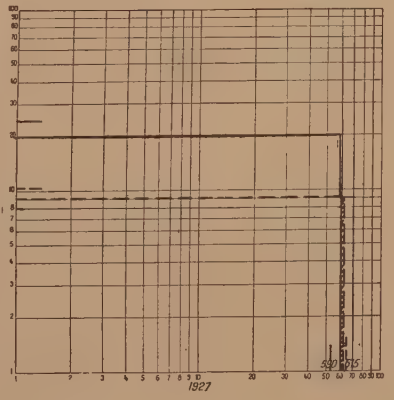

678
735
1931

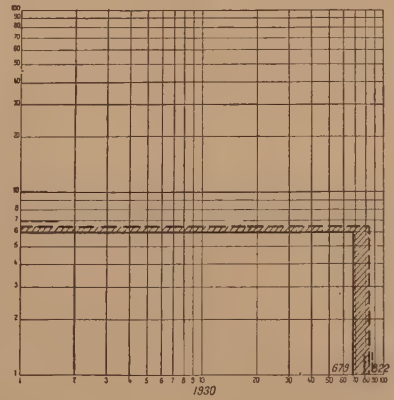

413
439
1923

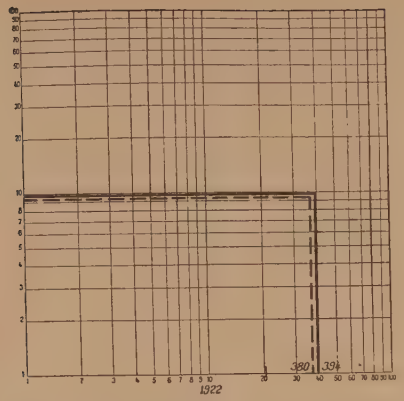

592
616
1926


731
853
1929

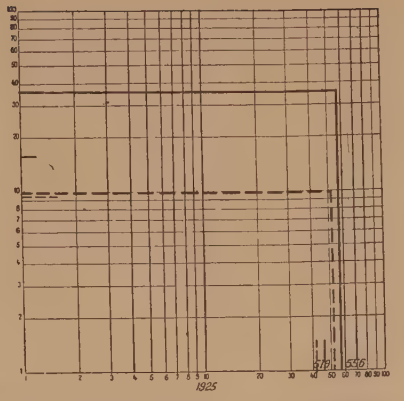

421
458
1924


592
675
1927

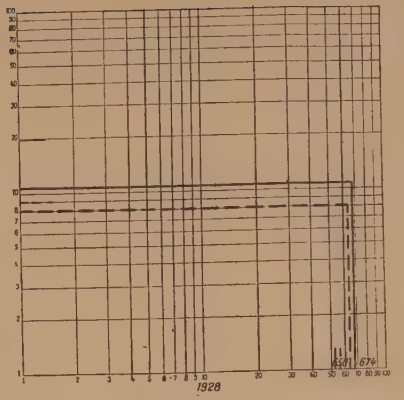

679
822
1930



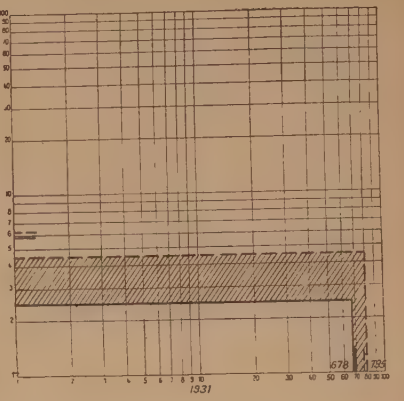
1922



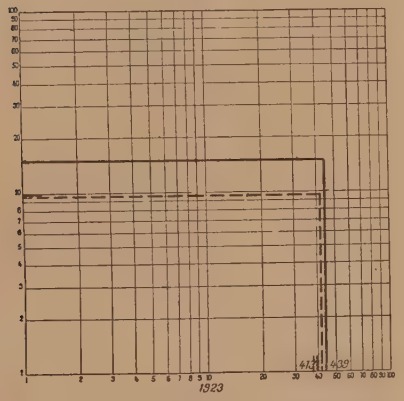
1925



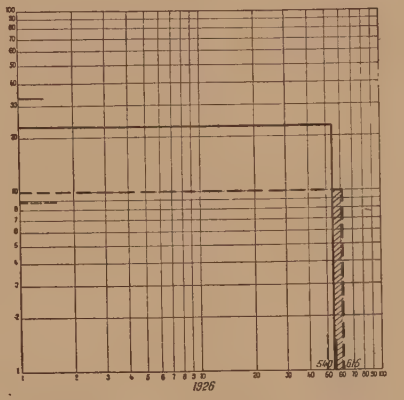
1928



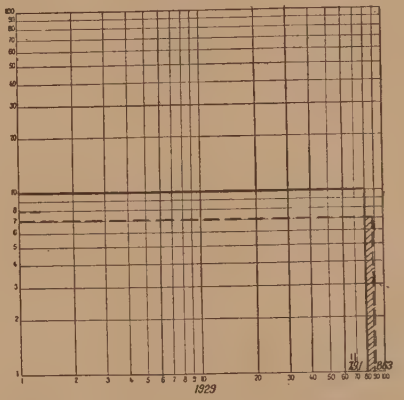
1931



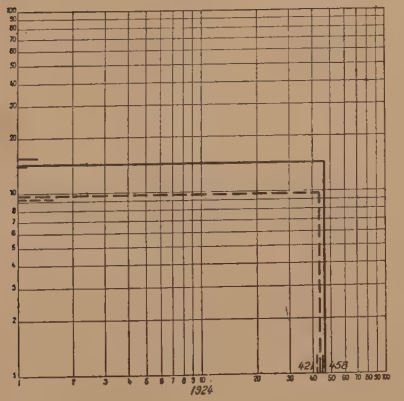
1923



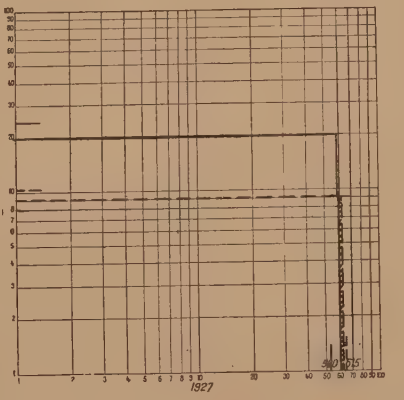
1926



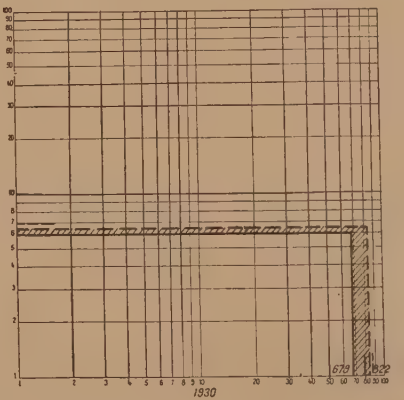
1929



1924



1927



1930

25-2-25
8-9-25
25-2-26
8-9-26
25-2-27
8-10-27
25-6-28
8-10-28
25-6-29
8-10-29
25-6-30
8-10-30
25-6-31
25-6-25
8-10-25
25-6-26
8-10-26
8-7-27
8-11-27
8-7-28
8-11-28
8-7-29
8-11-29
8-7-30
8-11-30
8-7-31
8-7-25
8-11-25
8-7-26
8-11-26
8-8-27
8-12-27
8-8-28
8-12-28
8-8-29
8-12-29
8-8-30
8-12-30
8-8-31
8-8-25
8-12-25
8-8-26
8-12-26
8-9-27
25-2-28
8-9-28
25-2-29
8-9-29
25-2-30
8-9-30
25-2-31
8-9-31

PARIS. — IMPRIMERIE GAUTHIER-VILLARS ET Cie,
Quai des Grands-Augustins, 55.
94420-32